atahypertrophie und Bottinische Operation.

(9)

---

rimentelle, topographische und chirurgisch-technische
Studien über das Verhalten
der hypertrophischen Prostata bei endovesikaler
endourethraler Behandlung mit starren Instrumenten

von

Dr. Felix Schlagintweit
München — Bad-Brückenau.

; stereoskopischen Aufnahmen von Prostatapräparaten und
10 Textabbildungen.



LEIPZIG
Verlag von Georg Thieme
1902.

Prostatahypertrophie und Bottinische Operation.

Experimentelle, topographische und chirurgisch-technische Studien über das Verhalten der hypertrophischen Prostata bei endovesikaler und endourethraler Behandlung mit starren Instrumenten

von

Dr. Felix Schlagintweit
München — Bad-Brückenau.

Mit 16 stereoskopischen Aufnahmen von Prostatapräparaten und 10 Textabbildungen.

LEIPZIG
Verlag von Georg Thieme
1902.

Druck von C. Grumbach in Leipzig.



Vorwort.

Der Titel vorliegender Schrift erfordert insofern eine Erklärung, als die Arbeit ursprünglich nur unternommen wurde, um die topographischen und mechanischen Grundlagen der Bottinischen Operation festzustellen. Dies ist auch der leitende Gedanke geblieben. Man wird aber doch finden, dafs der im Titel ausgesprochene allgemeinere Standpunkt vielfach angestrebt wurde in der Hoffnung, es werde die Arbeit nicht nur für die eine genannte Operation, sondern für alle technischen Manöver, die mit starren in die Blase oder Harnröhre eingeführten Instrumenten an der hypertrophierten Prostata jetzt oder später ausgeführt werden, nutzbringend sein.

Meine Experimente an 22 lebenden Prostatikern, an den Präparaten der Sammlungen und an der Leiche, sowie die dazu verwendeten Instrumente etc., gedachte ich ursprünglich in eigenen Kapiteln dieser Arbeit zu behandeln, fand aber bald, dafs dies zu Weitschweifigkeiten und Wiederholungen vieler schon aus der Litteratur erlaubter Schlüsse geführt hätte. Ich habe auch alle Tabellen weggelassen und bringe meine Experimente etc. im Texte zerstreut da, wo sie topographische Auskunft erteilen, wo sie die in der Litteratur vorhandenen technischen Angaben stützend oder korrigierend ergänzen, und wo sie neue Aussichten eröffnen.

München, 12. Mai 1902.

Felix Schlagintweit.





Einleitung.

Erwägt man die Einfachheit des Bottini-Instrumentariums, die besonderen Vorteile, welche durch Entbehrlichkeit der Narkose, durch den oft momentanen Erfolg und das sehr kurze Krankenlager den meist bejahrten Prostatikern geboten sind, ferner die günstige Mortalitäts-Statistik der Bottinischen Operation, — lauter Dinge, die ich bei meinem Leserkreise als bekannt voraussetze, so möchte man erwarten, dafs sich die Operation einer ziemlichen Popularität erfreut. Dies ist aber nicht der Fall. Namentlich bei nicht „urologischen" Chirurgen, besonders aber in Frankreich, besteht eine stereotype Abneigung gegen die Operation. Nach den publizierten klinischen Erfolgen möchte man glauben mit Unrecht. Allein diese klinischen Erfolge, welche nebenbei bemerkt n dem bis jetzt veröffentlichten Umfange vielen als Übertreibungen erscheinen und durchaus nicht immer Folgen ler Incision allein sein müssen, beweisen ohne postoperative Sektion bei der Verborgenheit des Operationsfeldes nur ie Brauchbarkeit des Prinzips der Operation, gerade ber den wichtigsten Punkt, über den die Chirurgen Aufschlufs haben wollen: Warum machte der Operateur gerade so viele, gerade so lange Schnitte und gerade in ieser Richtung und Reihenfolge, warum hatte er dies-al Erfolg und das andere Mal in dem klinisch schein-ır ganz gleichen Falle gar nicht? — über alles das giebt e vorhandene Kasuistik so gut wie keinen Aufschlufs. Sie nnte und kann ja auch nicht. Denn abgesehen davon, dafs es, ıs ja an sich sehr erfreulich ist, nur sehr wenige postoperative ktionspräparate giebt, hat man sich anscheinend auch mit dem ıdium der vorhandenen unoperierten gewöhnlichen P. H.-Präparate in den Sammlungen hinsichtlich der Bottinischen Operation ht befafst und fängt z. B. erst in neuerer Zeit an, von einem allgemeinen Schematismus der Schnittrichtung abzugehen und

unter anderem die vorherige Cystoskopie als eine conditio sine qua non zu verlangen (Stockmann[40], de la Harpe-Burckhardt[18]). Wenn Bottini selbst z. Z. (1901) nach de la Harpe[18] im Gegensatz zu früher vorzugsweise vordere und seitliche Incisionen macht, so beweist ein solches beständiges Tasten der Technik, dafs es trotz der 28 Jahre, welche seit der ersten Operation verstrichen sind, noch keine „typische alterprobte Technik“ giebt. Im Gegenteil: Es scheint mir der bisher im Durchschnitt Geübten an der genügenden topographisch-anatomischen und mechanischen Begründung zu mangeln. So hören wir von Alexander[1] und im gleichen Sinne von Harrison[19]: — die Chirurgen, welche diese Operation machen, brauchten eine besondere Kenntnis von dem, was das wirkliche Wesen der Prostatahypertrophie im anatomischen und pathologischen Sinne ist. Nicht alle Fälle seien gleich, — in der That, nicht zwei Fälle seien gleich. Es sei ein gut Ding gewesen, dem Fortschritt zu huldigen und Neuheiten zu versuchen, aber es sei ein Unglück gewesen, dafs wir unserem Enthusiasmus (über die B.-O.) gestattet haben, unser wissenschaftliches Urteil zu durchkreuzen. Bissell[3] geht, was auch von anderer Seite schon geschah, so weit, die Operation unwissenschaftlich und unchirurgisch zu nennen. Roth[32] findet, dafs für die Fälle mit sehr grofsen und in Form und Richtung aufsergewöhnlichen Prostatatumoren das Instrumentarium noch lange nicht der Vollkommenheit nahe steht. Thomson, Wossidlo, König, Kümmell nennen die Operation ein Arbeiten im Dunkeln. v. Frisch[14] sagt: „Ganz unmöglich war es mir leider auch, aus den in der Litteratur von anderer Seite publizierten Fällen irgend welche Anhaltspunkte für die Ursachen des Fehlschlagens der Operation zu gewinnen. Hat der Schnitt die gewünschte Länge erreicht oder hat man so weit als notwendig eingeschnitten, ist eine oft wiederkehrende Bemerkung, nirgends aber, auch bei Bottini nicht, finden sich bestimmte Angaben über die in den einzelnen Fällen erforderliche, gewifs vielen Schwankungen unterliegende Länge des Schnittes.“ An anderer Stelle beklagt sich v. Frisch[15] über die „Unverläfslichkeit der Operation“.

Bis in die allerneueste Zeit begegnen wir derselben Unfruchtbarkeit der Kasuistik in den technischen Details; — ja, die wenigen Schlüsse, welche sich gerade die beschäftigtsten Operateure mit zunehmender Erfahrung über ihre Technik in dem einen oder anderen Einzelfall erlauben, verwandeln sich vor einer genauen ana-

tomischen und mechanischen Nachprüfung häufig in Irrtümer. Diesen Punkt werde ich bei Besprechung der einzelnen Phasen der B. O. besonders berücksichtigen. Es kann nicht verschwiegen werden, dafs von allen Publikationen die des Erfinders selbst am wenigsten von anatomischer und mechanischer Begründung enthalten, und dafs es der unermüdlichen, vertiefenden Arbeit anderer Forscher, wie insbesondere Freudenbergs, bedurfte, um zu zeigen, welch eine subtile Operation die galvanische Incision der Prostata ist. Allein alle diese Arbeit deckt die Gründe der Subtilität nur unvollkommen auf, weil sie eben fast immer vor einem verschlossenen Operationsfelde Halt machte und machen mufste. Und wenn Operateure mit reichem Material gewissen Zweifeln der Chirurgen gegenüber immer auf eben ihre Erfahrung pochen, so wird man aus vorliegender Arbeit erkennen, wie spärlich die Quellen und wie eng die Grenzen dieser Erfahrung und wie beschränkt deshalb ihre Beweiskräfte sind. Sie reicht fast nicht weiter als bis zum Orificium ext. urethrae. Ich bin dabei der Ansicht, dafs ich in dieser Arbeit nicht so sehr „Theoretiker" bin wie jemand, der an 1000 Operationen, ohne Sektion, ohne Präparatstudium, ohne richtig angestelltes Experiment, ja sogar ohne postoperative Cystoskopie erklären will, was er im Einzelfalle wirklich gemacht hat. Sicher wird es Chirurgen geben, die weiter operieren wie bisher, nicht weil sie wissen, was sie thun, sondern weil sie sich einfach auf die statistisch nachgewiesenen „Erfolge" verlassen. An diese wende ich mich nicht. Vielleicht ist es genug, wenn man durch diese Arbeit seine Fehler suchen und seine Erfolge erklären kann. Dies ist dann wenigstens der erste Schritt vom Zufall zur Methode.

Allgemeiner Charakter des Bottinischen Schnittes.

Die Voraussetzung dieser Arbeit bildet eigentlich nur die kaum bestrittene Thatsache, dafs alle Krankheitserscheinungen bei Prostatahypertrophie auf die behinderte Harnentleerung zurückzuführen sind (v. Frisch[14]), dafs nach Entfernung des mechanischen Hindernisses völlige Heilung eintreten kann und dafs die Bottinische Operation thatsächlich narbige Rinnen einbrennen kann, welche das Hindernis dauernd beseitigen.

Leider sehen wir an den spärlichen Sektionspräparaten Bottinisierter nicht immer die narbigen Rinnen von genügender Breite, sondern finden ebenso oft ganz seichte und ganz schmale Spalten, deren mechanischer Effekt für einen Dauererfolg sehr fraglich ist. Namentlich wenn man bedenkt, dafs so schmale Spalten sich durch das stetige Wachstum und die Kapselspannung der Drüse sowie durch die „elastische Nachwirkung" des auf Sektionsschnitten stark überquellenden Parenchyms (Lohnstein[25]) noch eher schliefsen und um so leichter verheilen. Berichte über am Präparate gesehene Bottinischnitte sind folgende:

Henle[20] erwähnt einen hohen Blasenschnitt kombiniert mit Bottini-Operation. Hierbei zeigte sich, dafs das Instrument eine sehr breite Rinne durch die Prostata brannte und den durch den Mittellappen verlegten Weg vollständig frei zu machen im stande war.

Rydigier[33] konstatiert ebenfalls 3 cm lange und 2 cm tiefe Rinnen.

Kümmell (Sammlung im Eppendorfer Krankenhaus zu Hamburg) besitzt ein Präparat mit breiter und 1 cm tiefer Rinne, jedoch ist es bei diesem Fall sehr deutlich, dafs die Breite der Rinne nicht allein durch den Schnitt nach hinten, sondern auch durch die nahen Seitenschnitte bedingt war, dafs also die Rinne nicht durch einen Schnitt so breit wurde. (Tafel 13.)

Das Gleiche gilt von einem Präparate Freudenbergs[9], bei welchem sicher ist, dafs die breite Rinne durch 3 Schnitte erzeugt wurde.

Freudenbergs an gleicher Stelle (S. 949) abgebildetes Präparat zeigt ein sehr geringes Klaffen der Schnitte, so dafs ein dauerndes Freisein vom Katheter wohl kaum hätte erwartet werden können. Der Kranke starb 38 Tage nach der Operation. Und zwar war dies die zweite Bottini-Operation. Die erste war nur 54 Tage vor dem Tode, also 16 Tage nach der zweiten Operation. Man mufs, da gar nichts darüber berichtet ist, annehmen, dafs die Schnitte der zweiten Operation in die Kerben der ersten gegangen sind. Dafs sie trotzdem so schmal und auch schon überhäutet waren, wie angegeben wird, dürfte eben ihren Dauereffekt zweifelhaft erscheinen lassen.

Nicolich hat zwei Präparate von Operierten dem Hôpital Necker in Paris übergeben, wo ich sie studieren konnte. Beide haben eine schmale Furche durch den Mittellappen, welche von der Guyonschen Schule als wirkungslos angesehen wird. Taf. 15 u. 16.

Kreissl[23] erwähnt eine Sectio alta 4 Monate nach der Bottini-Operation. Hier fand sich nur der linke Lappen „ulceriert".

Stern[39] giebt zwei Sektionen an. Das Messer hatte nur die Schleimhaut am Orificium verschorft, eine Incision war gar nicht entstanden.

Lewis[24] bekam einen zweimal operierten Fall zur Sektion. Leider konnte ich diesen nicht im Original auffinden.

Auch durch mannigfache cystoskopische Untersuchungen nach der Bottini-Operation ist festgestellt worden, dafs mindestens ebenso viele ganz seichte und schmale als breite Rinnen entstehen. So ist aus den Abbildungen bei de la Harpe-Burckhardt[18] ersichtlich, dafs Schnittrinnen von nur $^1/_2$ mm Tiefe keine Seltenheit sind. Ich möchte jedoch im allgemeinen den cystoskopischen Bildern keine zu grofse Beweiskraft für die wahre Tiefe noch für die Breite der entstandenen Furchen zuteilen, da die cystoskopische Optik auch den Geübtesten gerade am Blaseneingang über die wahren Gröfsenverhältnisse sehr täuscht, wovon später beim Kapitel Cystoskopie die Rede sein wird.

Mit dieser durch die Sektionen erwiesenen gänzlich ufser unserem Einflufs liegenden Variabilität der schliefsich resultierenden Form der Schnitte ist die „Unverläfschkeit" der Bottini-Operation im Einzelfalle genügend rklärt. Man versteht allein daraus sowohl die dauernden ls die vorübergehenden Erfolge; denn es kann ja in dem nen Falle eine Verbreiterung des Harnröhrenspaltes

um 1 mm genügen, um wieder freie Bahn zu schaffen In dem andern Falle ist das Gewebe so elastisch überquellend, dafs sogar eine ursprünglich 1 cm breit klaffende Rinne, selbst wenn sie, ohne wieder zu verheilen, sich in ihrer ganzen Tiefe mit neuer Schleimhaut überhäutet hat, polsterartig geschlossen wird. Man mag daraus vielleicht ohne weiteres ableiten, dafs man eigentlich recht viele, wenigstens bedeutend mehr, als die üblichen 3 Einschnitte machen müsse, um möglichst viel Gewebe in der Umgebung der Schnitte kaustisch zu zerstören, eines ist sicher: Selbst wenn der Operateur, abgesehen von seiner Geschicklichkeit, alle diese und die anderen topographisch-anatomischen und mechanischen Forderungen, die sich aus meiner Arbeit ergeben werden, erfüllen kann, wird er immer noch keine Garantien haben, dafs schliefslich brauchbare Rinnen bleiben, oder wenigstens die Drüse in toto von der Harnröhre her etwas ein- oder zurückschrumpft. In jedem Falle wird er vor dieser Möglichkeit eines totalen Mifserfolges stehen; denn die Bottini-Operationsklinge macht eben nur einen radiär von der Harnröhre ausgehenden Schnitt, in dessen Umgegend man auf den nachträglichen Ausfall von Gewebe rechnet, was eben eintreten kann oder nicht. Ganz anders läge die Sache, falls man die zwischen zwei Schnitten liegende Drüsenmasse thatsächlich herausnehmen könnte. (Versuche zur endourethralen Excision oder Excavation der Prostata" sind seit 1900 meinerseits im Gange, ein neues Instrument hierzu ist zum Patent angemeldet.)

Damit wäre eigentlich die Bottini-Operation schon als ein auch bei höchst entwickelter Technik vielleicht wirksamer Eingriff charakterisiert. Allein ich glaube, dafs man angesichts des schweren Leidens, das von je der ärztlichen Kunst gespottet hat, nicht diesen radikalen und unfruchtbaren Standpunkt einnehmen darf, sondern danach streben mufs, die Vorbedingungen des möglichen Erfolges möglichst günstig zu gestalten; und das scheint mir eben durch genaueres Studium der Topographie und Mechanik des Verschlusses und der Instrumente, während sie in der Drüse wirken, erreichbar zu sein.

Das mechanische Hindernis der Harnentleerung.

Ein solches ist

1. die radiär konzentrische Kompression der prostatischen Harnröhre von der Blase aus bei einer in die Blase nach Art einer Portio uteri vorspringenden Prostata, welche Ansicht Busch ausgesprochen hat, Ciechanowski[4] aber als zu selten bezeichnet, was ich nach den von mir gesehenen, cirka zweihundert Präparaten bestätigen kann;
2. ein in die Blase vorspringender pilzförmiger, sogenannter Mittellappen, der sich entweder wie ein Ventil an das Orificium anlegt oder unbeweglich starr an dasselbe angelagert ist;
3. eine ebenfalls ventilartig wirkende Klappe (an der gleichen Stelle wie Nr. 2), die sich segelartig über das Orificium spannt (Merciers Blasenhalsklappe);
4. polsterartiges Aneinanderliegen der Seitenlappen allein, wobei die Harnröhre, ohne reell enger geworden zu sein, säbelscheidenförmig in sagittaler Richtung abgeplattet ist.
5. Auch die Ringfasern des Sphinkter internus hält man für fähig, beim Blasenverschlufs in pathologischer Weise mitzuwirken (Virchow, von Jores[21] zitiert, und Ciechanowski[4]), indem er sich hinter den Mittellappen und Blasenhalsklappen entwickelt und diese aufser ihrer passiven Ventilwirkung auch noch aktiv an das Orificium anzudrücken vermag. Wird ein Mittellappen gröfser und dicker und dadurch unbeweglicher, so kann eine solche Wirkung des Spinkters, der ja jetzt nach hinten gegen den Ureterwulst verdrängt ist, kaum mehr in Betracht kommen.

Freudenberg[9] bekämpft Mac Gills Ansicht, dafs die in [d]e Blase vorspringenden Lappen das Haupthindernis bilden, auch [J]uyon schreibt den Seitenlappen im Verlaufe der prostatischen [H]arnröhre einen wesentlichen Einflufs zu.

Auch ich habe unter den sämtlichen Präparaten in Paris und Hamburg kein einziges gefunden, bei welchem die Abflufsbehinderung durch die Seitenlappen auszuschliefsen war. Einen Vorderlappen, der die Harnröhre hätte verschliefsen können, wie es vielleicht bei einem mir unbekannten Präparate von Schlange[36] der Fall war, konnte ich nicht finden.

Ein ausgesprochener, in die *Blase* vorragender Mittellappen kommt etwa in $^1/_3$ der Fälle vor.

Die Gröfse der einzelnen Hindernisse ist nicht mafsgebend für die Schwierigkeit der Harnentleerung; schon die kleinste Anschwellung kann in einer kleinen Drüse totalen Verschlufs erzeugen.

Mit Ciechanowski[4] stimme ich überein, dafs alle die geschilderten Mechanismen kombiniert vorkommen können. Ich glaube, dafs oft nicht einmal an dem aufgeschnittenen Präparat erkannt werden kann, welches Hindernis eigentlich im Einzelfalle das hauptsächlichste war.

Die ganze Einteilung, die ich hier lediglich aus chirurgischen Gründen so vorgenommen habe, stimmt auch mit der Darstellung von Englisch[7] überein. Ein Blick durch das Stereoskop auf die beigegebenen Tafeln macht die aufserordentliche Verschiedenheit der einzelnen Charaktere klar.

Das Einführen starrer Instrumente durch die Prostata.

Ein besonderes Charakteristikum der Prostatahypertrophie ist die fast rechtwinklige verlängerte Knickung der Harnröhre während ihres Verlaufes durch die Prostata. (Taf. 8.) Jedoch stammen die Schwierigkeiten, welche sich dem Einführen starrer, auch noch so günstig gebogener Instrumente entgegenstellen, weniger von der manchmal rechtwinkligen Knickung des Kanals, als von der Starrheit, in welcher diese Knickung von der umgebenden Drüsenmasse festgehalten wird. Ein Cystoskop einzuführen, ist bei weicher Prostata, deren Kanal nachgiebige Wände hat, leicht. Wenn aber die ganze Masse der Drüse sich nicht mehr in sich verschieben läfst, so wird das für eine Passage des geraden Schaftes notwendige Geradestrecken des Kanals unmöglich, oder kann nur unter Aufwand einer gewissen Gewalt geschehen. Auch bei der B.-Operation mufs die Drüse mehr oder minder gewaltthätig auf einen geraden Stab sozusagen aufgespiefst werden. Ja, wir strecken hierbei die Drüse nicht nur gewaltsam aus, wir müssen sie sogar, um sie ausstrecken zu können, hinter der Symphyse, an welcher sie ziemlich stark befestigt ist, herunterhebeln. Es ist klar, dass eine solche gewaltsame Lage- und Formveränderung von der gröfsten Bedeutung für eine so subtile Operation sein wird. Eine meisterhafte Darstellung dieser Verhältnisse findet sich im Lehrbuch der Cystoskopie von Nitze[31], S. 17—19 u. 22—24. Hier heifst es zum Schlusse: „Während hinter der Symphyse die durch die Sonde nach abwärts gedrängte Prostata in dem Bestreben, in ihre natürliche Lage zurückzukehren, einen Druck nach aufwärts ausübt, zieht vor dem Schambein das durch die Geradichtung der Harnröhre gezerrte Ligamentum suspensorium den orderen Teil der Sonde nach oben. Es wird so der untere Rand er Symphyse resp. die Bandmasse, welche den Scheitel des durch ie Schambeine gebildeten Winkels ausfüllt, zum Hypomochlium ines zweiarmigen Hebels, an dem vorn das Ligamentum suspenrium, hinten die die Blasenöffnung umgebende Vorsteherdrüse

nach aufwärts drängen. Von der relativen Stärke dieser beiden wirkenden Kräfte hängt die Ruhelage der eingeführten Sonde ab.“

Fast in allen genauen Operationsberichten läfst sich der Einflufs dieser immer vorhandenen, künstlich erzeugten und gesteigerten Spannungsverhältnisse nachweisen, allein so gut wie niemals finde ich den Versuch einer Anpassung der Technik an dieselben. In den späteren Kapiteln wird bei der Besprechung der einzelnen Phasen der Operation die Wichtigkeit dieser, wie ich sie nennen möchte, internen Streckspannungen und des Zuges nach der Symphyse deutlich werden.

Aus Tafel 8 sehen wir weiter, dafs im Innern der Drüse gewisse Punkte der abgeknickten prostatischen Harnröhre besonders stark an den Schaft eines durchgesteckten starren Instrumentes angepresst werden müssen, und zwar einerseits durch die Geradestreckung der Drüse selbst, andererseits durch ihre gewaltsame Abhebelung von der Symphyse gegen das Steifsbein. Dies betrifft besonders den hinteren Rand des inneren Orificiums, welcher, wenn er nicht durch Lappenbildung oder Y-förmige Gabelung der Harnröhre eingekerbt ist, mit grofser Gewalt vom Schaft schief nach hinten geprefst werden mufs und dementsprechend gegen den Schaft empordrängt. Das Orificium wird hierdurch in einen sagittalen, nach vorn spitzwinkligen, schief nach hinten verzogenen von mehr oder minder starken Wulsten umrandeten Spalt verwandelt. Ein zweiter Punkt ist an der vorderen Wand der prostatischen Harnröhre, da wo die Knickung nach der Blase aufzusteigen beginnt.

Das starre Instrument betritt mit Vorliebe die Blase, indem es sich in die zufälligerweise vorhandene tiefste Rinne oder Kerbe der Harnröhre einlegt oder die weichste Stelle entsprechend eindrückt. Es geht gerne über die Mitte eines etwaigen Mittellappens, welchen es mit aller Gewalt nach hinten abwärts zu klappen trachtet. (Tafel 6.) Ist der Mittellappen hart, so dafs das Instrument keine Furche einzudrücken vermag, in der es festliegen kann, und ist er zugleich beweglich, glatt oder sehr klein, so kann er in dem Momente, wo die gerade Schaftpartie in die Blase tritt, seitlich darunter hervorgleiten, so dafs das Instrument rechts oder links von ihm in einem Schenkel der Y-förmig gegabelten Harnröhre liegt. (Tafel 1.) Ebenso oft geschieht es, dafs das Instrument von vornherein gar nicht auf den

Mittellappen kommt, sondern seitlich von ihm die Blase betritt. Dies kann bei einem kugeligen Mittellappen so aussehen, als ob der Schaft unter dem Mittellappen einträte, der sodann wie ein dicker knolliger Vorderlappen imponiert. Aus der Mittellinie begeben sich bei Y-förmiger Harnröhrengabelung Schnabel oder Mittellappen nur dann nicht, wenn die Seitenlappen sehr lang und fest sind, so dafs der Schaft in der starren langen Drüse fest umschlossen geführt wird und umgekehrt auch die Drüse sich nicht seitlich bewegen kann.

Diese Verlagerung des Schnabels aus der Mittellinie kann allein schon durch das Widerstreben der Drüse wider die Geradestreckung, durch die interne Streckspannung, erklärt werden. Sie verschlimmert sich aber noch durch den Zug der Lig. puboprostatica insofern, als die nunmehr nicht mehr genau in der Sagittalebene nach abwärts gehebelte Drüse sich um den Schaft drehen kann, namentlich wenn sie nicht sehr fest an der Symphyse angehängt ist. Dies kann so weit gehen, dafs ein thatsächlich vertikal genau nach rückwärts angelegter Schnitt später in einem Seitenlappen gefunden wird. (Siehe später Seite 42 und Fig. 7.)

In Berücksichtigung dieses Spiels von Spannungen und Kräften an einem Hebelarm ist ferner ohne weiteres klar, dafs, nachdem ein Schnitt gerade nach hinten in der Richtung gegen die Steifsbeinspitze angelegt worden ist, der Schaft des Instrumentes nicht in der eigentlichen Harnröhre bleibt, sondern sich in diese eben gemachte Kerbe einlegen wird, um so fester und um so tiefer, je länger der Schnitt war und je stärker der Gegenzug der Prostata aufwärts gegen die Symphyse strebte und je stärker die vorherige Winkelkrümmung der Harnröhre war (Fig. 1). Ja noch mehr, beim Zurückbewegen des Messers kann dasselbe ganz ohne unser Zuthun noch tiefer schneiden, indem der Schnitt nach rückwärts eben nicht mehr von dem Niveau der Harnröhre, sondern von dem Boden des ersten Schnittes ausgeht. Dafs solche Verhältnisse thatsächlich eingetreten sind beweist, ein Fall Freudenbergs[9], bei welchem die Schnitte nicht so ⊤, wie geplant, sondern so ⊥ gingen.

Man stelle sich vor, dafs in diesem Falle die 2 Seitenschnitte nicht rein horizontal, sondern, wie es ja auch empfohlen worden ist, dachförmig (so /|\) nach dem ersten Vertikalschnitt nach

hinten geplant würden und dafs jedesmal bei der Rückwärtsbewegung des Messers dasselbe nicht in der Kerbe des Vorwärtsschnitts, sondern tiefer in frischem Gewebe zurück ginge, so könnte zuletzt, ein Schnitt resultieren, der schon nach dem ersten vermeintlichen Seitenschnitt 3—4 mal so tief ist, als er beabsichtigt war, ferner über die Prostata hinaus in das Rectum geht und in einer ganz anderen Richtung verläuft (z. B. so: , im schlimmsten Falle so: oder so:). Würde hierbei auch noch der Schaft besonders „fest aufgedrückt“ werden, was Freudenberg[13] nur „im allgemeinen nicht zweckmäfsig“ nennt, so dürfte man die geschilderten Folgen sicher erwarten. Man kann

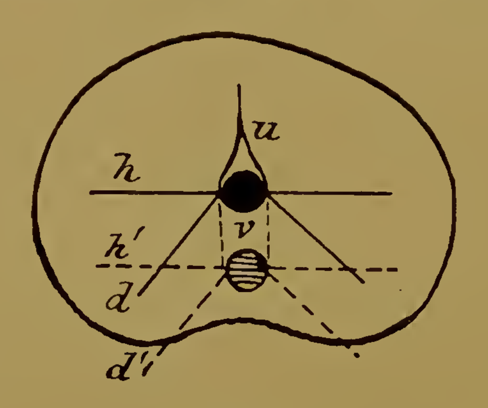


Fig. 1.

Halbschematischer vertikaler Querschnitt. Eintreten des Incisorschafts in die Spalte *v* des zuerst und zwar nach hinten gemachten Schnittes. Unvermutetes (punktiert) Abgehen der teils horizontalen (statt *h h'*), teils dachwinkligen (statt *d d'*) Seitenschnitte.

hieraus ohne weiteres den Schlufs ziehen, dafs man den Schnitt nach hinten nicht immer zuerst machen soll, wenn man auch noch Seitenschnitte beabsichtigt. Namentlich dann nicht, wenn man bei der Einführung des Instruments die Drüse stark von der Symphyse weghebeln mufste. Macht man in solchem Falle die Seitenschnitte zuerst, so wird man die interne Streckspannung und den Gegenzug nach der Symphyse im eben geschilderten Sinne wenig zu fürchten haben und zwar um so weniger, je horizontaler und weniger schief nach hinten die Schnitte angelegt werden. Man wird so mit der unfreiwilligen Vertiefung des hinteren Schnittes nur einmal bei der Rückwärtsbewegung des Messers zu rechnen haben. So ist ohne weiteres klar, dafs auch die Reihenfolge der Schnitte nicht immer gleichgültig ist.

Noch viel komplizierter werden die eben geschilderten Verhältnisse, wenn wir es mit asymmetrischen Drüsen mit Kerbungen des Orificiums oder mit einem Mittellappen, gleichviel welcher Gröfse, zu thun haben.

Alle diese ernsten Möglichkeiten sind unvermeidliche Folgen der anatomischen und mechanischen jeweiligen Drüsenverhältnisse und treten ohne irgend welches fehlerhafte Manöver von seiten des Operateurs ein, welcher in völliger Ahnungslosigkeit der wahren Situation seine Schnitte macht. Nur ganz selten deutet ein Schiefstehen des Incisorgriffs auf ein Abweichen des Schnabels von der Mittellinie, namentlich bleibt man im unklaren, wenn man ein sehr schweres Instrument hat und es nicht aus der Hand läfst.

Der Einzige, welcher von der sogenannten typischen Methode abgewichen ist und wenigstens der einen Unsicherheit: ob rechts, ob links vom Mittellappen, durch ein ebenso einfaches als sinnreiches Manöver vorzubeugen verstanden hat, ist Young.[42] Durch dieses Manöver ist man aufserdem im stande, manchmal einen kleinen, langstieligen Mittellappen keilförmig total zu exstirpieren. Young stellt den Incisorschnabel nach vorwärts, zieht den Incisor heraus, bis er an das Orificium anstöfst, und dreht ihn dann, ohne auch nur einen Moment den Kontakt mit dem Orificium zu verlieren, wieder nach rückwärts, nach rechts oder links, und kommt so auf die eine oder die andere Seite des Mittellappens (vergl. Tafel 1 und Fig. 8). Leider ist dies nach meinen Versuchen nur bei kleinem Mittellappen und symmetrischer Drüse möglich, da bei breitem Mittellappen lie z. B. von links nach rechts sich herüber bewegende Schnabelpitze sich auf der breiten Vorderfläche des Mittellappens anlegt ınd nicht mehr weiter geht, obwohl vielleicht ein erfahrener Unterucher auch dieses Phänomen verwerten und deuten kann.

Ich möchte am Schlusse dieses Abschnittes bemerken, dafs ıeine Schilderung, soweit sie nicht durch Fälle aus der Litteratur estätigt ist, das Resultat der Versuche an Präparaten ist, in die ·h den Incisor eingeführt hatte und der Untersuchungen an 22 ·benden Prostatikern, bei denen ich durch das später zu schildernde ystoskopmodell diese Verhältnisse beobachten konnte.

Wenn Freudenberg[13] im Gegensatze zu Young sagt: „Ich lbst ziehe es auch in einem solchen Falle vor, einen Schnitt gede über die Mitte des Mittellappens zu führen — eventuell

neben Schnitten zu beiden Seiten desselben", so fafst er die Situation, die Young zu dem geschilderten Manöver zwang, falsch auf. Man kann eben nicht immer, wie man wohl möchte, gerade auf der Mitte des Mittellappens bleiben, sondern ist schon beim Einführen des Instruments rechts oder links davon und kommt trotz aller Manöver nicht wieder herauf, am wenigsten durch das gerade von Freudenberg empfohlene feste Anhaken.

Cystoskopie vor der Operation, Bestimmung der Richtung und Zahl der Schnitte.

Stockmann[40], Burkhardt[18], Desnos[6] bezeichnen die Cystoskopie als conditio sine qua non. Burkhardt[18], Nicolich (Brief an mich), Bangs[2] machen dieselbe auch nach jeder Operation. Bottini selbst soll nur cystoskopieren, wenn ihm die Digitaluntersuchung keinen genügenden Aufschlufs giebt (citiert bei de la Harpe[18]).

Ich habe mich bei meinen Versuchen an den schon erwähnten 22 Kranken stets des von mir konstruierten Kathetercystoskopes bedient, welches im Centralbl. f. d. Krankh. der Harn- u. Sexualorgane, 1901, Seite 77 beschrieben ist. Die Cystoskopie ist bei Prostatikern oft eine sehr delikate Sache und konnte deshalb nur an diesen 22, besonders dafür ausgewählten, Kranken in diesem Umfange und ohne schädliche Folgen ausgeführt werden. Trotz der sorgfältigen Auswahl, bei der mancher interessante Fall von komplizierter Drüsenkonfiguration aus Gründen der Schonung ununtersucht bleiben mufste, wäre ein so häufiges cystoskopisches Untersuchen nicht ganz ohne Bedenken gewesen, wenn es nicht mit meinem, besonders für diesen Zweck geeigneten, Instrumente ausgeführt worden wäre, welches wie kein anderes mir bekanntes Instrument alle Schwierigkeiten der Cystoskopie (besonders Blutung und Harndrang) in der schonendsten, sichersten und schnellsten Weise beseitigt. Störungen wie in Willy Meyers[30] Fällen XV, XVII, XX durch Blutung, zu geringe Füllung sind bei diesem Instrumente unmöglich. Ich bilde deshalb das von Heynemann in Leipzig gefertigte Instrument nebst dem ganzen, seit Jahren erprobten, die cystoskopische Arbeit so ungemein vereinfachenden Arrangement, hier ab. Ich habe oft ohne jede Assistenz dicht nacheinander 4—5 Cystoskopien schwierigster Art in $1^1/_2$—2 Stunden damit erledigt. Praktiker werden ohne weiteres herausfinden, dafs in dem Instrumente die kleinsten Bedürfnisse und Zwischenfälle während des Untersuchens berücksichtigt sind und werden die Einfachheit der Handhabung gerade für Prostatiker zu schätzen wissen.

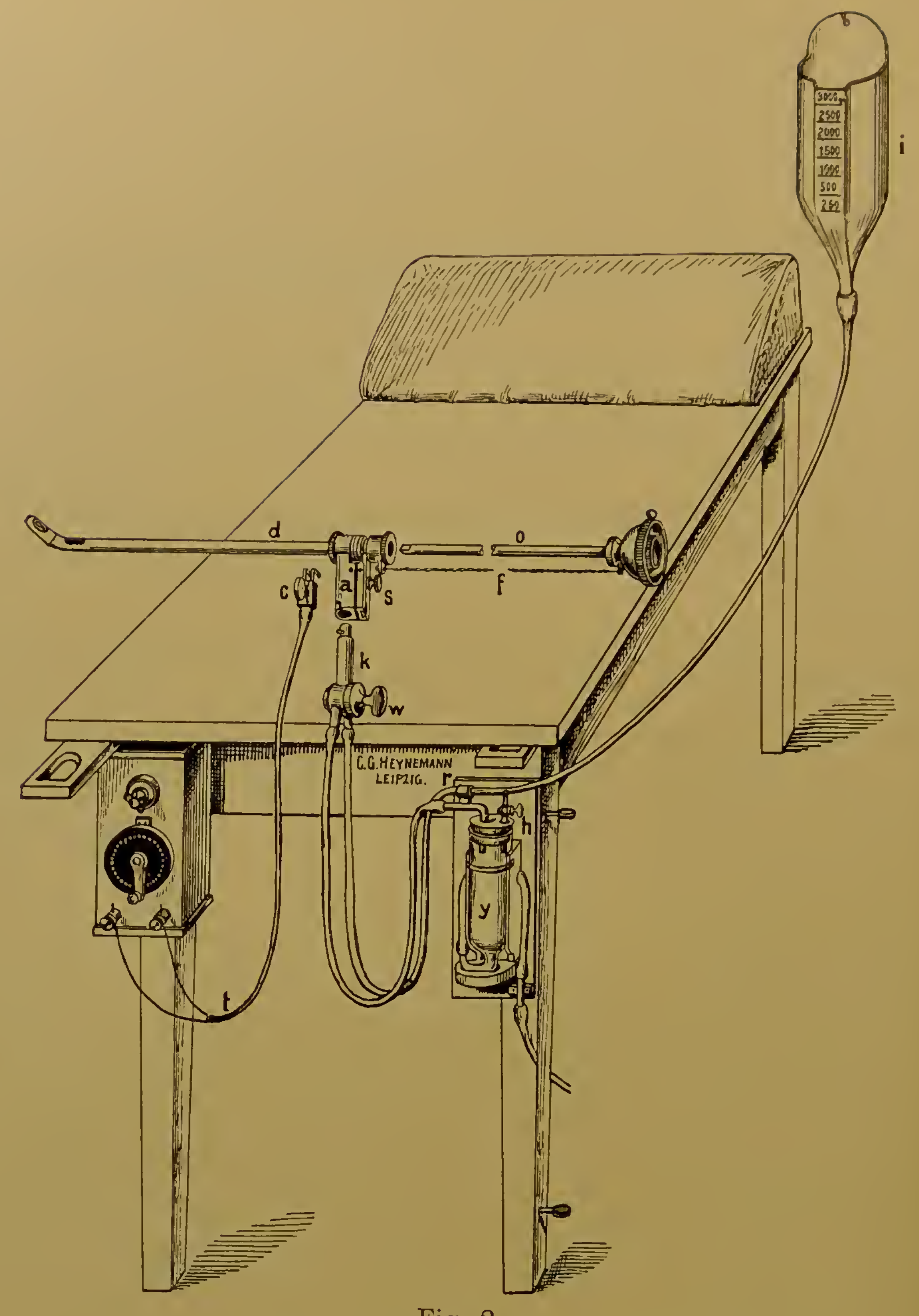


Fig. 2.

Katheter-Cystoskop nach Dr. Schlagintweit.

1. Das Instrument hat 22 Charrière. Es wird mit eingeschobener Optik, *o* in *d*, eingeführt, wie jede gewöhnliche Sonde. Die Blase wird vorher nicht gespült.

2. Nach dem Einführen setzt sich der Untersucher und steckt den Zweiwegehahn *w k* an den seitlichen Ablauf *a*, welcher um die Axe des Instruments drehbar ist und zugleich den Stromschliefser *s* trägt. Durch das Anstecken des Wechselhahns bildet sich von selbst ein sehr bequemer grofser Handgriff, in dem sich das Instrument spielend dreht.

3. Die Optik *o* wird sodann ohne Beachtung einer Marke u. s. w. so weit zurückgezogen, bis sich das Seidenschnürchen *f* spannt. Sie verschliefst in dieser Stellung gerade noch das hintere centrale Loch des Katheterteils *d*. Hierbei wird das Rohr *d* zu einem sehr weiten Katheter mit seitlichem Ablauf *a*, durch welchen der Blaseninhalt sofort durch den einen Schlauch des Zweiwegehahns in den 250 g fassenden Glassyphon *y* abläuft. Der Syphon hat eine schwarze Rückwand und läfst so die leichtesten Trübungen erkennen. Ist

er voll, so läuft er von selbst über und entleert sich automatisch in ein am Boden stehendes Gefäfs. Es bleibt also immer der zuletzt erhaltene Blaseninhalt in dem Syphon zur Beobachtung stehen. Schliefst man während des Ablaufens das Hähnchen *h*, so kann keine Luft in den Syphon, und er bildet dadurch mit dem Ablaufrohr einen sehr kräftigen Saugheber, der die Blase rapid leer zieht.

4. Ist die Blase in den Syphon entleert, so dreht man den Hahn in seine zweite Stellung auf den Irrigatorschlauch *ri*, wodurch sofort die Klärflüssigkeit in die Blase strömt. Dies geschieht in starkem Strahle, der über die Lampe hinwegschiefst. Dabei dreht man das ganze Instrument im vertikal gehaltenen Handgriff, so dafs jeder Punkt der Blase direkt vom Strahle getroffen wird. Dabei liegt nicht nur der Handgriff *akw* stets bequem und vertikal in der Hand, sondern auch die zwei von ihm abgehenden Schläuche gehen, ohne sich zu verwirren oder abzuknicken, stets parallel nach abwärts.

5. Sobald die Blase voll ist und der Patient Drang äufsert, stellt man den Hahn wieder auf den Syphon und läfst ablaufen. So geht es durch einfaches Umdrehen des Hahnes *w* abwechselnd fort, bis der letzte Syphoninhalt klar ist.

6. Nun läfst man nochmals die Blase volllaufen, bis Spannung eintritt, und läfst dann noch eine Kleinigkeit ab, um zu entspannen. Durch die vorangehenden Füllungen und Entleerungen weifs man ganz genau, wieviel man der Blase zumuten darf. Man liest das jedesmal an dem gut sichtbar aufgehängten Irrigator ab.

7. Man steckt den Lichtkontakt *c*, welcher, im Gegensatz zu der sonst üblichen Zange, sanft und ohne jeden Ruck gleitet, in die Löcher an *a* und schiebt die Optik *o* wieder in *d* vor, worauf die Besichtigung beginnen kann.

Man führt also überhaupt nur ein Instrument während der ganzen Sitzung in die Blase und hat nach dem Zurückziehen der Optik nichts zu thun, als den Hahn *w* hin und her zu drehen.

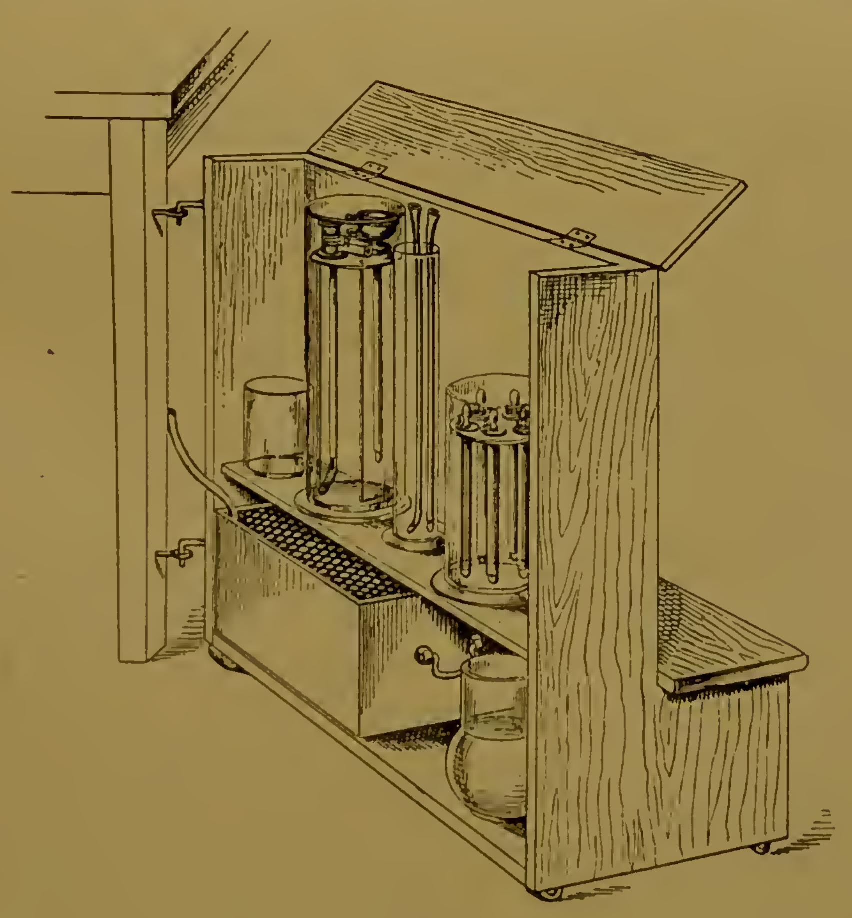


Fig. 3.

ibungen, Blutungen in der Blase, plötzlicher Harndrang während der Unter-ung sind sofort und zwar mit gröfster Schnelligkeit und Schonung zu beseitigen, ohne dafs Instrument heraus mufs. Abwaschung der durch Eiter oder Blut besudelten npe oder des Prismas, sowie verschiedene Füllungsgrade der Blase sind jeden enblick möglich. Alles ohne Assistenz und ohne dafs der Untersucher sich vom Sitze zu

erheben braucht, und ohne dafs ein Tropfen Flüssigkeit daneben fällt. Die Einfachheit, feste Bauart, sichere Desinfektion des Instruments ist durch fast täglichen Gebrauch erprobt, ebenso die sehr bequemen Nebeneinrichtungen: die Stromquelle mit Rheostat (gezeichnet ist ein Starkstromanschlufs) am linken Bein des Untersuchungsstuhls, rechts an der gleichen Stelle der Syphon. Besonders auch die beim Besteigen des Stuhls hereingedrehte und alles verdeckende Stiege Fig. 3, welche innen die Formolcylinder und sonstigen Gefäfse für Oxycyanatbäusche, Gleitmittel, die sonstigen Instrumente für Endoskopie, sowie die Ablaufgefäfse u. s. w. enthält. Das ganze Arrangement bleibt dauernd zusammengestellt und hat man vor einer Untersuchung nichts zu thun, als den Irrigator mit Borlösung zu füllen. Nach jeder Untersuchung wird das ganze Spülsystem: Irrigator, Syphon und Wechselhahn, welches auch zu gewöhnlichen Blasenspülungen dienen kann, durch Auffüllen des Irrigators mit Sublimat oder Oxycyanat gewaschen. Der Wechselhahn hängt bei Nichtgebrauch dauernd in einem Gefäfs mit Oxycyanatglycerin in der Stiege.

Die Kranken wurden eben mit dem Cystoskop katheterisiert und ausgespült wie bei einem gewöhnlichen Katheterismus. Zu meinem besonderen Zweck war auf dem Cystoskop, ähnlich wie der Deckel des Casperschen Ureteren-Cystoskops, eine Rinne verschiebbar, welche genau die Krümmung des Incisors nachahmte und die Lampe des Cystoskopes beim Einführen umschlofs. In der Blase konnte man diese Rinne zurückziehen und durch das Cystoskop beobachten, wie sich ihre Schnabelkrümmung an die Prostata anlegte. Es war also gewissermafsen ein Modell eines Incisions-Cystoskopes, welches sonst unter den gleichen optischen Bedingungen arbeitete, wie die gewöhnlichen Cystoskope.

Leider stellte sich, je länger ich mich mit der Cystoskopie der Prostatiker beschäftigte, mehr und mehr heraus, dafs diese scheinbar unfehlbare Methode doch für unseren Zweck nicht alle Erwartungen erfüllen kann. Ich will hier nicht die verschiedenen Meinungen der Autoren citieren, die sich zur Sache geäufsert haben, ich will mich auch nicht darauf einlassen zu zeigen, wie oft das Gesehene thatsächlich falsch gedeutet worden ist, was man vielleicht nicht der Cystoskopie, sondern dem Untersucher zur Last legen könnte, ich will nur klar machen, dafs manche dieser optischen Täuschungen durch das gewöhnliche Cystoskop einfach unvermeidlich sind; d. h., dafs ganz gleiche oder höchst ähnliche Bilder in dem gewöhnlichen Cystoskop ganz verschiedenen wirklichen Formen der Blasenmündung entsprechen können. Dies rührt davon her, dafs wir nur die allernächste Umgebung der Durchtrittsstelle des Prismas übersehen können und noch dazu nicht direkt von hinten, sondern von der Seite her, als ob wir mit den Füfsen nach aufsen in dem Cystoskoprohre auf dem Rücken lägen und nun zu dem Prismafenster heraussähen. Selbst wenn man diese Imagination virtuos

ausgebildet hat, wird man noch mit der Spiegelverkehrtheit und den in solcher Nähe aufsergewöhnlich leichten Täuschungen über die Gröfse zu rechnen haben. So kann das so häufige Bild des Orificium intern. bei P. H. (Nitzes Atlas, Abt. B, Taf. I Nr. 3) mehreren grundverschiedenen wirklichen Formen entsprechen, deren winzige Unterschiede auch dem Geübtesten entgehen können. Es kann sich erstens um ein wirklich sagittalspaltiges Orificium mit kräftigen Seitenlappen handeln, zweitens aber auch um ein in Wirklichkeit ziemlich rundes weiches Orificium, dessen hintere Kommissur nur durch den Cystoskopschaft sehr stark eingedrückt ist, so dafs sich rechts und links zwei schief nach vorn spitzwinklig verstreichende stark gespannte Wülste bilden, die mächtigen, vorspringenden Seitenlappen gleichen, aber nur Kunstprodukte sind, drittens kann es ein tief gekerbter nach hinten geklappter Mittellappen sein, dessen Saum als Orificium imponiert, weil er den Schaft fast ganz umschliefst (Tafel 3), viertens kann das Cystoskop rechts oder von einem Mittellappen links in einer Y-förmigen Harnröhre die Blase betreten haben, so dafs der auf einer Seite erscheinende Wulst als Seitenlappen angesprochen wird, in Wirklichkeit aber nur die Seite des Mittellappens ist. (Tafel 1.)

Das Unangenehmste ist also, und dies ist auch in der Litteratur nachweisbar, dafs cystoskopisch ein Mittellappen ınd zwar ein sehr bedeutender Mittellappen als solcher ›ft nicht zu erkennen ist. Es kann, wenn z. B. der Schaft es Cystoskops zwischen dem rechten wirklichen Seitenlappen nd der rechten Seite des Mittellappens durchgeschoben wurde, er Operateur glauben, der links gesehene Teil sei der stärker ergröfserte linke Seitenlappen, während es doch thatsächlich die ·chte Seite des Mittellappens ist. Würde nun der Operateur ·im Einführen des Incisors in dieselbe Rinne geraten, so würde ·r Seitenschnitt nach links in Wirklichkeit die rechte Seite des ittellappens treffen, während der Operateur im linken Seitenlappen schneiden glaubt. Ein solcher Irrtum kann vielleicht ohne ılgen sein, viel bedenklicher aber wird die Sache, wenn der ıerateur sich in diesem Falle sagt: Ich habe links einen sehr ·gröfserten Seitenlappen gesehen, also mache ich nach dieser ite zwei, und zwar längere, Schnitte als nach der anderen Seite. im Einführen des Incisors gerät er aber links vom Mittellappen. ıneidet er nun nach links seine extralangen Schnitte, so kommt

er thatsächlich in den wirklichen linken Seitenlappen, den er im Cystoskop gar nicht gesehen hat und der thatsächlich vielleicht nicht vergröfsert ist und auch gar nicht den extralangen Schnitt braucht. Das nunmehr rechts liegende Haupthindernis, der Mittellappen, erhält dann vielleicht, weil der Operateur eben den rechten Seitenlappen anzuschneiden glaubt, nur einen kleinen unwirksamen Schnitt. Es treten eben auch bei der Einführung des Cystoskops genau die gleichen Zufälligkeiten ein, welche Young beschreibt und welche sich aus der Litteratur durch einige sehr lehrreiche Fälle illustrieren lassen. (Siehe später S. 42 etc.) Man kann sich bei zweifelhafter Cystoskopie dadurch helfen, dafs man das Youngsche Manöver mit dem kalten Cystoskopschnabel macht. Findet man im cystoskopischen Bilde z. B. zuerst rechts eine gröfsere Masse, von der man ungewifs ist, ob sie dem Seitenlappen oder einem Mittellappen angehört, dann aber nach der Youngschen Tour die gröfsere Masse links, so kann man sicher sein, dafs ein Mittellappen vorliegt und dafs das Cystoskop zuletzt in der rechten Gabel der Y-förmigen Harnröhre liegt.

Die oben geschilderten Möglichkeiten habe ich alle durch Einführen des Cystoskops in die Präparate thatsächlich gesehen. Ich wollte zuerst durch parallele Abbildung des im Cystoskop Gesehenen und der wirklichen Lage des Cystoskops eine „richtige Deutung des cystoskopischen Bildes vermitteln, gab jedoch den Gedanken als nutzlos wieder auf, weil wir, auch wenn wir durch Cystoskopie eben nachgewiesen haben, dafs ein Mittellappen vorhanden ist, nicht dafür garantieren können, ob der nachher eingeführte Incisor dieselbe Lage, auf dem Mittellappen oder rechts oder links von ihm, einnimmt. Unser ganzer auf die Cystoskopie gebauter Kalkül über die Zahl und Richtung der Schnitte kann in einem solchen Falle unsicher werden.

Willy Meyer[27] ist gegen die Anwendung des Cystoskops III von Nitze zu Gunsten des gewöhnlichen Nr. I, ich selbst hatte kein Cystoskop III zu meinen Versuchen, sondern benutzte ein noch nicht in die Praxis übertragbares Modell mit beweglicher Optikspitze, bei dem die optische Axe zweimal rechtwinklig gebrochen war, so dafs man auf dem Schafte entlang direkt nach rückwärts an das Orificium sehen konnte und den Schaft selbst durch das Orificium zwischen den Lappen durchtreten sah. Falls es gelänge, dieses „retrograde Cystoskop“ für die Praxis

brauchbar zu gestalten, würde es sehr zweckentsprechend sein, da man das Orificium damit gerade so übersieht als wie bei Sectio alta von der Wunde aus. Versuche hierüber sind meinerseits seit einem Jahre im Gange.

Da die meisten Sondeninstrumente glücklicherweise stets in derselben Drüse den gleichen Weg nehmen, ist unter Berücksichtigung der im Vorigen geschilderten Fehlerquellen und Konsequenzen die Cystoskopie wohl im stande, einen Anhalt für Richtung und Zahl der Schnitte zu geben, man darf aber bei nachgewiesenem Mittellappen nie ganz sicher annehmen, dafs der nachfolgende Incisor in dieselbe Lage kommt, sondern mufs durch die Youngsche Tour und durch Tastung (siehe später Seite 26) vor dem Einschneiden herauszubekommen suchen, ob der Incisorschaft rechts oder links vom Mittellappen oder wirklich auf ihm liegt.

Die Richtung und Zahl der Schnitte bestimmt sich jedoch nicht nur durch den cystoskopischen Befund, sondern auch noch durch die Untersuchung vom Mastdarm aus. (Dafs man zur Sicherung der Richtung etc. oft vor der Bottinischen Operation Sectio alta machen wird, um das Operationsfeld zu übersehen, ist wohl so gut wie ausgeschlossen.) Besonders in den Fällen, wo der Zeigefinger im After rechts und links von einer medianen Furche zwei starke seitliche Wülste findet, wie z. B. auf Tafel 4, dürfte man sich für die dachförmige Schnittrichtung entscheiden: /0\
Im allgemeinen bevorzugte man bisher dieses Schnittschema: —0— |
wozu noch manchmal ein Schnitt nach vorn kam. Wenn die Voraussetzung richtig ist, dafs die Rinnen auf der am meisten vorspringenden Erhabenheit der Wülste angelegt werden sollen, was die Ansicht der meisten Autoren ist, so ist sicher, dafs es ein vorausbestimmtes Schema für die Schnittrichtung nicht giebt.

Lohnstein[25] meint zwar, es käme weniger auf die Richtung an als darauf, dafs überhaupt eingeschnitten wird. Freudenberg[13] giebt an, es sei „keineswegs immer notwendig oder zweckmäfsig, den Schnitt gerade auf die Höhe der Wulstung zu richten. Unter Umständen kann es vielleicht sogar besser sein, ihn, wie es Bottini mit Vorliebe thut, in der Vertiefung zwischen zwei Wulstungen verlaufen zu lassen.“ Derartige Bemerkungen finden sich, wie

schon v. Frisch hervorhebt (siehe Einleitung), mehrfach in der Litteratur, sind aber meines Erachtens wertlos, so lange nicht gesagt wird, unter welchen Umständen der Schnitt in die natürlichen Kerben wirksamer ist als der auf die Höhe der Wulstungen. Ohne Sektion eines durch sicher in die Kerben gegangene Schnitte Geheilten wird man darüber wohl nie Klarheit bekommen. Auch stimmt das Schneiden in die Kerben nicht mit dem gewifs richtigen Prinzip überein, dafs der Schnitt nach hinten zu unterlassen ist, wenn keine Wulstung nach hinten sich findet. Bei einem solchen Falle wird eben die „Kerbe“ nur durch die zwei Seitenlappen gebildet, und wenn man in diese Kerbe zu schneiden für unrichtig hält, darf man es auch in die anderen nicht thun. Anatomisch, vor den Präparaten, kann man sich einen guten Effekt durch Schneiden in die Kerben schwer vorstellen, da eine solche verbreiterte Kerbe sich zu leicht durch die Polsterwirkung der sie bildenden unzerstörten Wülste wieder schliefst. Es könnte aber vielleicht durch einen solchen Schnitt an der Basis der Wülste deren Nahrungszufuhr mehr leiden als durch Spaltung der Kuppe und dadurch ein Schrumpfungseffekt erzeugt werden.

Leider belehrt uns ein Blick auf die Präparate, dafs der höchste in der Blase sichtbare Wulst am Orificium durchaus nicht immer dem gröfsten Hindernis des Harnabflusses entspricht, dafs wir also selbst im Falle des Gelingens der, wie ich sie nennen will, „retrograden“ Cystoskopie nicht immer die Richtung erkennen, nach welcher wir unsere Schnitte wirksam zu richten haben. Ich erwähne hier nur ein Präparat der Sammlung Guyon, welches nur einen vergröfserten Seitenlappen hat, was von der Blase aus gar nicht zu erkennen ist. Hier mufs die Rektalpalpation bei liegendem Instrument einigermafsen aushelfen. Wir sehen oft durch die Cystoskopie ein ganz wenig verändertes Orific. int., während uns die Rektalpalpation belehrt, dafs wir es mit einer enorm grofsen Drüse zu thun haben, bei der das komprimierende Moment nicht am Orificium, sondern in der prostatischen Harnröhre sitzt, wohin wir nicht sehen können. Dies sind hauptsächlich die Drüsen mit symmetrisch vergröfserten Seitenlappen ohne jede Mittellappenbildung. (Es sei hier bemerkt, dafs, wenn in dieser Arbeit von einem Mittellappen die Rede ist, nur eine in die Blase vorspringende Prominenz so bezeichnet wird. Es ist nicht ausgeschlossen, dafs ein solcher von dem hinteren Rande des Orificiums ausgehender Pilz

auch vom Darme aus gefühlt werden kann; man mufs aber daran festhalten, dafs eine zwischen den zwei Seitenlappen im After fühlbare Wulstung durchaus nicht in die Blase vorzuspringen braucht (was eben erst durch Cystoskopie festgestellt werden kann), und umgekehrt. Man sollte vielleicht das, was man vom Mastdarm her mit dem Zeigefinger zwischen den zwei Seitenlappen fühlt, nicht als Mittellappen bezeichnen, umsomehr als bei allen von mir untersuchten Präparaten dieser die Seitenlappen verbindende Isthmus niemals die Form eines Lappens, sondern die Form einer breiten, mehr oder minder flachen Brücke hatte.)

Willy Meyer[26] erwähnt eine vom Rectum aus sehr kleine Prostata, so dafs man an den „Prostatisme vesical" Guyons denken konnte. Cystoskopisch fanden sich jedoch Hervorragungen in die Blase hinein. Guiteras[16] sagt: Es scheint mir nicht, dafs der vom Rectum aus gefühlte obere Prostatarand ein sicherer Führer für dessen Ausdehnung in der Blase ist, da er eben in die Blase weiter vorspringen kann. (Man beherzige dies auch für die Längenbestimmung!) In der Sammlung Kümmell und Sick zu Hamburg sah ich zwei sehr kleine Prostatae hypertrophicae, die sich aufser den Harnbeschwerden nur durch die cystoskopisch nachweisbare Balkenblase und den schwierigen Katheterismus als solche verraten konnten.

So wenig übrigens die höchsten nach der Blase zu ragenden, cystoskopisch nachgewiesenen Wülste der wirklich stärksten Vorwölbung nach der Harnröhre zu entsprechen, so wenig thun dies auch die vom Rectum aus gefühlten Wülste. Finden wir doch vom Rectum aus nicht so selten wirkliche Prostatahypertrophien von bedeutender Gröfse, die gar keine Harnbeschwerden machen.

Zur Feststellung der stärksten Kompression in der prostatischen Harnröhre selbst haben wir kein sicheres Mittel. Es giebt manche Drüsen, bei denen man eine ganz kurzgeschnäbelte metallene Mercier-Sonde, noch bevor sie über den hinteren Rand des Orif. int. in die Blase gedrungen ist, etwas in dem erweiterten prostatischen, säbelscheidenförmig abgeplatteten Teile hin und her ziehen kann, wobei man ganz deutlich fühlt, wie die aufwärts gebogene ganz kurze Schnabelspitze sich an den zwei Seitenlappen wie an zwei aneinanderliegenden glatten Federpolstern reibt. Meistens benützt man dazu die Knopfsonde. Oft fühlt man sehr deutlich die seitliche Absenkung der Spitze eines halbsteifen Mercierkatheters bei der S-förmigen Harnröhre. Auch kann man oft durch einen Mercier, dessen Auge in der Konkavität und nicht seitlich ist, zeigen

dafs der Blasenhals durch eine Art elastischen Querwulsts (Blasenhalsklappe) oder durch einen nicht ganz unbeweglichen Mittellappen ventilartig verlegt ist. Man führt den Mercier ein, bis er, zwischen den Seitenwülsten vordringend, in der Knickung der Harnröhre an die Barrière anstöfst. Giebt man in diesem Momente einen kurzen Druck, ohne die Absicht gleich in die Blase einzudringen, so drängt man die Barriere ab, und es fliefst etwas Urin durch das nun nicht mehr an der vorderen Harnröhrenwand anliegende Auge ab, was mit einem Klapp aufhört, wenn der Druck von aufsen nachläfst. Mit den anderen Untersuchungsergebnissen durch Cystoskopie und Palpation zusammengehalten, können solche kleine Beobachtungen von ausschlaggebender Bedeutung für die Feststellung des Sitzes der Kompression werden.

Der Schnitt nach vorn, welcher laut Anmerkung bei de la Harpe[18] von Bottini neuerdings mehr angewendet wird, während andere Autoren, wie König[22] und Meyer[30], Todesfälle damit erlebten, ist einer eingehenden Besprechung wert. Thatsächlich zeigte es sich bei sehr vielen von mir gesehenen Präparaten, dafs vorne die Drüsenmasse mindestens ebenso stark als nach hinten ist. Auch ist es nicht genau ausgedrückt, wenn man sagt: Die Drüse ist meist vorn vom Orificium am dünnsten. So ist es nicht, sondern der Ansatz der Blasenwand geht sehr nahe an das Orificium heran, wie aus Tafel 12 und Fig. 9, *f* ersichtlich. Dies ist bei allen Drüsen der Fall, ob sie nun vorne eine dicke oder dünne Parenchymbrücke haben. Kommt man unter dieser faltenartigen Einschnürung hindurch, ohne sie anzuschneiden, so bleibt meist reichlich dickes Gewebe, in welchem das Messer gefahrlos und gewifs sehr zweckmäfsig vordringen könnte. (Fig. 9.) Allein selbst mit dem niedersten Messer dürfte dies noch gefährlich genug sein, da wir kein Mittel haben, vor dem Einschnitt die Höhe des Ansatzes der Blasenwand über dem Orificium festzustellen. Dafs trotz der doch nicht gerade selten gemachten Schnitte nach vorn nicht mehr Unglücksfälle berichtet wurden, ist einmal vielleicht dem „Anhaken" zuzuschreiben, durch welches ein Incisor mit niederem Messer thatsächlich so in die Harnröhre hereingezogen werden kann, dafs die Klinge unter der kritischen Stelle hindurch ist, bevor sie zu glühen und zu schneiden beginnt. Dann aber auch folgender Ursache: Da

sich infolge der internen Streckspannung und des Zuges nach der Symphyse der Schaft des Instrumentes bei dem bis jetzt fast immer zuerst gemachten Schnitte nach hinten unmerklich in dessen Kerbe einlegt (siehe oben S. 12), so hat sich natürlich dann die gefährliche Stelle beim Schnitt nach vorn von der Spitze des glühenden Messers weiter entfernt, und dieses kommt, ohne verletzt zu haben, von selber unter dem Blasenansatz durch, namentlich wenn auch noch angehakt wurde.

Übersehe ich die ca. 200 mir zugänglichen Präparate, so scheint es mir, dafs der hintere Schnitt zu oft und zu schematisch gemacht wurde und dafs die Seitenlappen häufiger angeschnitten werden müfsten. Besonders für grofse, auch vom Rectum aus gefühlte Seitenlappen dürften je zwei nahe nebeneinander liegende Kerbschnitte zweckmäfsig sein, da durch spitzwinklige nahe beisammen liegende Schnitte das Gewebe um so sicherer in grofser Ausdehnung zerstört wird (vergl. Meyer[29]). Guiteras[17] war zwar anfangs der Meinung, dafs die Fälle mit den zwei Seitenschnitten die besten Erfolge geben müfsten, will sich aber überzeugt haben, dafs die mit den Schnitten nach hinten und vorn bessere Resultate geben. Dies würde meiner Anschauung über die Notwendigkeit, mehr Seitenschnitte zu machen, widersprechen, allein ich glaube, dafs bei den Fällen, die Guiteras zu dieser Ansicht brachten, doch noch andere ungleiche Faktoren auf den Erfolg eingewirkt haben, insbesondere die Schnittlänge. Willy Meyer[28] erklärt den Schnitt nach hinten für einen der wichtigsten. Dies gilt kaum für die Fälle, bei denen nur zwei Seitenlappen vorhanden sind, die eine sagittale säbelscheidenförmige Harnröhre zwischen sich haben. Der Schnitt nach hinten erscheint hier überflüssig (Tafel 14), ist wahrscheinlich zwecklos aus dem gleichen Grunde wie der Schnitt in natürliche Kerben (s. oben S. 22), und kann sogar wegen der aufsergewöhnlichen Nähe des Blasenbodens durch Griffanheben gefährlich werden (s. später unter „Anhaken“ Seite 62 unten).

Überblicken wir im ganzen die in diesem Kapitel beschriebenen ethoden der Richtungsbestimmung durch Cystoskopie etc., so ist cht zu leugnen, dafs eine Exaktheit selbst bei gröfster Übung cht möglich ist. Es ist dies nicht verwunderlich, da ja infolge s polsterartigen Aneinanderliegens der eigentümlich gruppierten ülste um eine geknickte ungleich weite Harnröhre selbst bei

symmetrischer Drüse sogar nach der Sektion vor dem aufgeschnittenen Präparat der wahre Mechanismus der Behinderung des Harnabflusses sehr häufig nicht erklärt werden kann.

Ziemlich gleichgültig wäre die Richtung der Bottini-Schnitte, wenn mit Sicherheit jedesmal breite Rinnen entstünden oder Stücke herausgenommen werden könnten (vergl. oben Seite 6). Da man aber oft mit ganz feinen Spalten rechnen mufs, die schliefslich bleiben, ist das Streben nach möglichster Erreichung der wirksamsten Einschnittsstelle nur zu gerechtfertigt. Es ist auch deutlich, dafs an manchen Punkten der Harnröhre ein ganz minimaler Effekt eines Bottini - Schnittes, der an einer anderen Drüse spurlos verschwände, die völlige Heilung herbeiführen kann. Die Lage dieser Punkte im Innern der Drüse vorausbestimmen zu können, wird wohl noch sehr lange, wenn nicht für immer, ein pium desiderium bleiben.

Deshalb werden auch die cystoskopischen Incisoren (von Wossidlo und Bierhoff-Freudenberg), bei denen man unter Leitung des Auges das Messer ansetzen kann, selbst wenn es gelingen sollte, sie dünner, mit längerer Schnittbahn, kräftigerem Messer und namentlich mit „retrograder" Optik herzustellen, woran ich selbst längere Zeit arbeitete, keine besonderen Vorteile bieten.

Ich glaube: so lange man nichts Besseres hat, ist man in jedem Falle verpflichtet, die vorstehend beschriebenen Methoden zur Bestimmung der Richtung und Zahl der Schnitte anzuwenden, man mufs sich nur genau der Grenzen ihrer Richtigkeit bewufst sein.

Um dennoch die Kenntnis des Orif. internums dicht vor dem eigentlichen Einschneiden bei liegendem Incisor sicher zu vermitteln, habe ich zur Stütze der Cystoskopie und Rectumpalpation folgende Abtastungsmethode ausgearbeitet.

Man kann hierzu den weiblichen Schnabelteil des Incisors deswegen schlecht anwenden, weil derselbe meist zu fest in der Drüse arretiert ist und deshalb beim Aus- und Einziehen kein feines und deutliches Gefühl vermitteln kann. Hat man aber einen Incisor, bei dem die Schraubenbewegung wie beim Écrou brisé des Lithotriptors aufgehoben werden kann, oder einen solchen, der gar keine Schraube besitzt, so kann man durch Zurückziehen des leicht beweglichen Klingenteils (natürlich bei kalter Klinge) sämtliche Radien des Orificiums mit feinem Gefühle ab-

tasten. Ich habe mit einem solchen Incisor, der gleich dem Sécateur Merciers[38], dem Vorbilde von Bottinis Instrument, nur aus dem äufseren Wasserkühlungsmantel und dem Klingenschaft besteht, also absichtlich auf die allereinfachste Form zurückgeführt ist, fast alle Orificien meiner Prostatiker und auch normale Orificien am Lebenden abgetastet. Da der Klingenschaft durch keinerlei Schrauben etc. gehemmt und

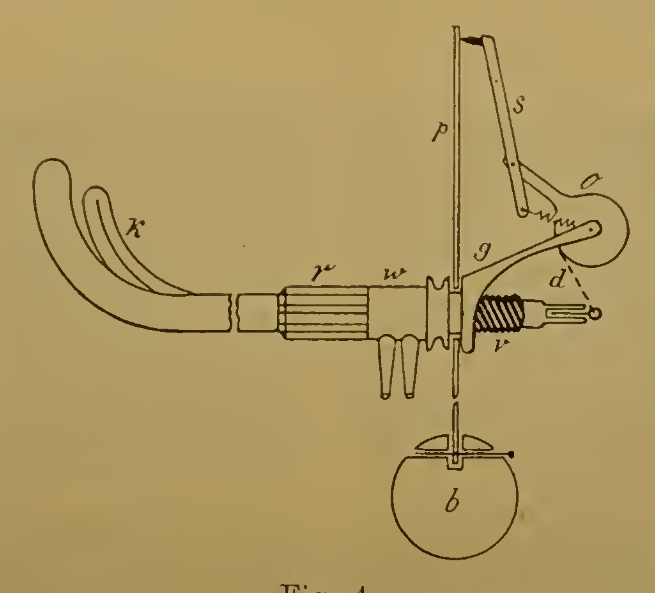


Fig. 4.

Einfacher Incisor mit Tastvorrichtung.

Klinge, *r* gerieiter kurzer Handgriff für Daumen und Zeigefinger der linken Hand, *w* drehbare 'asserkühlung, dahinter ein gekerbter Ring, welcher in ein zwischen den Beinen des Patienten ehendes Stativ zur Fixation des Instrumentes pafst. *g* eine ansteckbare Gabel mit der Rolle *o*, lche durch das Schnürchen *d* mit dem Klingenteil *v* verbunden ist. Zieht man an dem Klingenhaft, so dreht sich *o*, und der angelenkte Zeiger *s* schreibt auf der berufsten Pappscheibe *p* tsprechend lange Radien, bis *K* an die Prostata anstöfst. Die Pappscheibe wird samt dem Schreibparat *g o s* nach dem Einführen des Instruments angesteckt und hängt durch das unten vermittelst ier Nadel anzubringende Bleikugelgewicht *b* immer in derselben Stellung vertikal und kann nach Aufzeichnung des Diagrammes während des Schnittes am Instrumente bleiben oder abgenommen rden. *v* ist ein Schraubengang am Klingenteil, dessen Rauhigkeit zum sicheren Anfassen zwischen umen und Zeigefinger der rechten Hand dient, wenn man den Klingenteil zum Schneiden heraushٍt: man kann aber auch eine (nicht gezeichnete) Schraubenmutter darauf andrehen, wodurch n, wenn man auf die Schraubenbewegung der Klinge nicht verzichten will, dasselbe erreicht, wie durch das Triebrad oder die Zahnstange der sonst gebräuchlichen Instrumente.

s ganze Instrument sehr leicht ist (105 Gramm), geht dies ır gut und wird nur bei sehr weichen Drüsen etwas unsicher, da r die Klinge infolge ihres sanften Ansteigens vom Schafte weg erst etwas in die Harnröhre hereingezogen wird, bevor sie aufgeten wird. Die einzige Unannehmlichkeit besteht bei nicht cocainirten Patienten darin, dafs man hie und da Harndrang auslösen nn, wenn man öfters nacheinander dieselbe Stelle berührt. Ich be diese Untersuchungsmethode mehr als 80mal mit dem

Cystoskop nachgeprüft, sie ist absolut verlässig. Da aber bei feinen Niveaudifferenzen von etwa $^1/_2$ cm am Orificium das Gedächtnis nicht genügt, um sich genau die Richtung zu merken, in welcher die getastete Erhabenheit liegt, habe ich, um die gefühlten Wülste und Kerben genau nach ihrem Gröfsen- und Richtungsverhältnis graphisch nach Art einer Pulskurve zu registrieren, eine Vorrichtung ersonnen, welche während der ganzen Operation nach Belieben aufgestellt bleiben kann und

Fig. 5. Fig. 6.

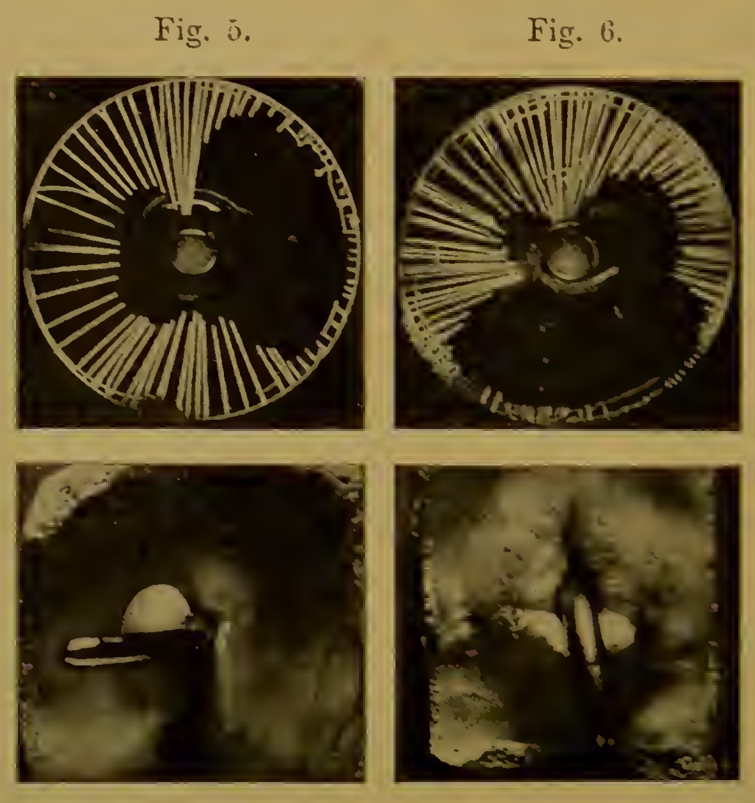


Fig. 5a. Fig. 6a.

Zwei Originaldiagramme von Präparaten mit dem Tastincisor aufgenommen, darunter (5a und 6a) die Abgüsse von den betreffenden Präparaten.
Man sieht die weifsen Radien, welche der Zeiger gezogen hat, und die schwarz gebliebenen Felder, welche genau den Buckeln der Orificien entsprechen, an denen die Klinge beim Tasten Halt machte.
5a ein nach links ausgewichener kleiner Mittellappen.
6a ein nach hinten geklappter Mittellappen.

die Bewegung des Klingenstabes auf einen ansteckbaren Hebelzeiger überträgt, der längere oder kürzere Radien auf einer kleinen Scheibe schreibt. (Fig. 4, 5, 6 nebst Beschreibung.)

Ist uns also cystoskopisch das Bild des Orificiums bekannt, so kann aus der Lage der graphisch aufgenommenen Hervorwölbungen dicht vor dem Schnitt mit gröfster Sicherheit nicht nur auf die Lage des Schaftes geschlossen, sondern auch die Schnittrichtung ohne weiteres erkannt werden. Der Geübtere wird vielleicht häufig

durch diesen ,,Tastincisor'' die Cystoskopie ganz entbehren können. Sehen wir z. B. bei der Cystoskopie, dafs der Cystoskopschaft richtig auf der Mitte eines nach hinten geklappten Mittellappens auflag, während sonst das übrige Orificium keine Besonderheiten zeigt, so wird ein bei der späteren graphischen Abtastung nicht in der Mitte der Scheibe unten, sondern links seitlich erscheinender Buckel mit absoluter Sicherheit anzeigen, dafs der Schaft des jetzt eingeführten Instrumentes nicht mehr in der Mitte, sondern vom Mittellappen seitlich abgeglitten in der rechten Furche der Y-förmigen Harnröhre liegt, woraus sich die Konsequenzen für die Schnittrichtung von selbst ergeben. Der Geübtere wird sogar allmählich durch diesen „Tastincisor" die Cystoskopie ganz entbehren können.

Untersuchung der Prostata vom Rectum aus zur Bestimmung der Schnittlänge.

Eine Untersuchung vom Rectum aus hat nur dann Bedeutung für die Operation, wenn sie kombiniert mit dem bereits eingeführten Instrument dicht vor der eigentlichen Operation ausgeführt wird. Sie ist das einzige Mittel, durch welches wir die Länge der anzulegenden Schnitte vorausbestimmen können; auch über die Richtung und Zahl eventueller Schnitte nach rückwärts und in die Seitenlappen lassen sich einige Anhaltspunkte dabei gewinnen.

Man findet den unteren, für die Operation fast jedesmal deutlich feststellbaren Anfang der Prostata, indem man die Spitze des bis unter die Symphyse eingeführten Incisors unter leichtem Vor- und Zurückziehen des Instruments im After an der Stelle aufsucht, wo sie eben in der Drüsenmasse verschwindet. Manchmal ist diese Stelle durch einen ganz deutlichen Wulst, der in den Mastdarm vorspringt, unverkennbar; manchmal beginnt aber die Drüse mit ganz allmählicher Verdickung von der Pars membranacea aus, so dafs die Spitze des Instruments erst eine kleine Strecke über dem wirklichen unteren Rand der Prostata verschwindet. Für unseren chirurgischen Zweck kommt aber nur die Stelle des wirklichen Verschwindens der Incisorspitze in Betracht; denn einmal bildet eine so dünne Prostata an dieser Stelle kein Hindernis mehr für die Harnentleerung und dann dürfen wir im äufsersten Falle doch nur so weit hereinschneiden, dafs das Messer nicht nach hinten den Mastdarm perforiert. Guiteras[17] meint zwar, man könne trotz zunehmender Schnittlänge nicht nach hinten durchschneiden, da eine sufficient hypertrophy auch dick genug sei. Ich weifs nicht bestimmt, ob thatsächlich schon nach hinten durchgeschnitten wurde, sicher entspricht diese Anschauung nicht den von mir daraufhin studierten Präparaten der Sammlungen von Paris und Hamburg. Die Dicke der Drüse zwischen Harnröhre und Mastdarm ist zwar nach

oben zu meist am stärksten, wechselt aber aufserordentlich gegen den unteren Pol hin. Am meisten dann, wenn gegen den Mastdarm zwei starke Seitenwülste vorspringen, die eine mehr oder minder tiefe Furche in der Medianebene zwischen sich bilden.

Man könnte glauben, die eben geschilderte Eintrittsstelle der Schnabelspitze in die Prostatamasse bezeichne nur den hinteren unteren Rand der Drüse und sei deshalb nur für die Längenbestimmung eines Schnittes nach hinten brauchbar. Ich habe alle Präparate daraufhin untersucht und immer gefunden, dafs stets auch der vordere und die beiden seitlichen unteren Ränder der Drüse so weit herabreichten. Es ist dies wichtig zu wissen, da wir kein Mittel haben, die vordere und seitliche Länge der Drüse direkt festzustellen.

Nachdem wir den unteren chirurgischen Rand der Drüse gefühlt haben, lassen wir den Zeigefinger an Ort und Stelle, führen das Instrument ganz in die Blase ein, kehren den Schnabel nach hinten abwärts um und ziehen ihn leise und sanft, jedoch bestimmt bis zur Berührung an das Orificium zurück. (Über die Probe, dafs man bestimmt am Orificium ist, siehe später S. 34). Was nun zwischen Schnabelspitze und Fingerspitze liegt, st die für uns in Betracht kommende Länge der bis jetzt ıur insoweit veränderten Prostata, als es mit starren Intrumenten eben unvermeidlich ist. Diese Längenbestimmung rfährt aber sofort eine Korrektion, wenn ein in die Blase vorpringender Mittellappen beim Einführen nach hinten geklappt und icht seitlich ausgewichen ist. Der Schnabel liegt in diesem Falle icht am Blaseneingang, sondern weiter gegen die Blase zu. Es ist lso die Distanz zwischen Finger und Schnabelspitze gröfser georden und mufs für etwaige Schnitte in die Seitenlappen ie mitgemessene Länge des Mittellappens abgezogen erden. (Vergl. Willy Meyer[29].) Dies geschieht dadurch, dafs an den Schnabel horizontal nach der Seite dreht und in ieser Situation zurückzieht, bis er leise berührt. Zwei Fehler nd aber noch immer möglich. Es könnte sich nämlich entweder n einen Mittellappen handeln (vergl. Taf. 1 u. 3), in dessen Furche r Schaft liegt oder um einen seitlich ausgewichenen Mittellappen. würden dieselben Täuschungen provoziert werden wie bei der stoskopie. (Siehe oben Seite 19). Man würde beim Zurückziehen s horizontal gestellten Schnabels den Seitenlappen am Orificium

zu berühren glauben, während doch in der That nur der Mittellappen berührt wurde.

Es setzt also die Bestimmung der Prostatalänge die genaue Kenntnis der Konfiguration des Orificium internum durch vorherige Cystoskopie, eventuell kombiniert mit dem Youngschen Manöver, voraus. Da aber, wie oben nachgewiesen, gerade bei Anwesenheit eines Mittellappens und Y-förmiger Harnröhre nicht garantiert werden kann, dafs jetzt dicht vor der Operation der Schaft des Incisors wieder in derselben Rinne liegt, wie vorher das Cystoskop, mufs auch die Abtastung vorausgegangen sein, welche uns bis zur Erfindung eines brauchbaren retrograden Incisionscystoskops gestattet, die Längenbestimmung der Drüse bei liegendem Instrument so vorzunehmen, dafs wir dicht vor dem Einschneiden genau wissen, der Schaft befindet sich dabei noch auf oder rechts oder links von dem Mittellappen oder in dessen Kerbe.

(Eine Längenbestimmung mit der Schnabelstellung nach vorn möchte ich nicht für verbindlich halten, da meist das Orificium infolge der Geradestreckung etc. dem cystoskopischen Bilde entsprechend sagittal klaffend ist und der aufwärts gerichtete Schnabel auch bei ganz leisem Zuge weiter in die Pars prostatica hereingezogen werden kann, ohne dafs man es bemerkt. Eine solche Messung auf die Seitenlappen und den Schnitt nach rückwärts angewandt, würde Verkürzungen ergeben, die nicht der Wirklichkeit entsprechen.)

Ich übergehe die allgemeinen Angaben über die bisher übliche Methode der Längenbestimmung und erwähne nur die von Freudenberg[13], welche wohl die meisten Nachahmer gefunden hat. Er sagt: „Man soll sich nicht eher beruhigen, bis es gelingt, die Spitze des Zeigefingers auf die Schnabelspitze zu legen". Und früher, an anderer Stelle[9], versichert er, dafs man selbst bei der gröfsten Prostata dies immer erreichen kann, wenn man nur den Incisor fest anzieht. Wenn man bedenkt, dafs man die Länge eines Organs bestimmen will, welches nicht nur im ganzen, sondern auch in seinen das Orificium verlegenden Teilen partiell sehr weich sein kann, so mufs es absurd erscheinen, wenn man die Länge der ohnedies schon reichlich aus der natürlichen Situation gebrachten Drüse bei möglichst fest angehaktem Instrument, also bei komprimierter Drüse, bestimmen will.

Wer würde eine Längenmessung mit der Uterussonde

an der in der Längsachse komprimierten Gebärmutter für mafsgebend halten? Wenn nach Motz und Albarran der obere Rand der Drüse vom Mastdarm aus in 28 % nicht zu fühlen ist, und Guiteras[16] gerade wie Freudenberg angiebt, dafs er nie eine Drüse gefunden habe, bei der er den oberen Rand nicht habe erreichen können, und Willy Meyer (siehe S. 39) die Bemerkung macht, dafs beim Anhaken der Längsdurchmesser der Drüse so zusammenschrumpft, dafs der Chirurg sogar in Zweifel kommen kann, ob er überhaupt eine vergröfserte Prostata vor sich hat, so kann man sich vorstellen, wie sehr in diesen Fällen die Drüse herabgezogen und komprimiert worden ist. Dafs durch ein solches Verfahren jede anatomische Längenbestimmung illusorisch wird, bedarf eigentlich keines Beweises. (Die Folgen dieser „alten typischen wohlerprobten Technik" siehe im Kapitel Anhaken.)

Man kann anhaken und dabei mit dem Zeigefinger im After hoch hinauf fühlen, um so die Härte der Drüse und ihre Dicke nach dem Mastdarm festzustellen, man kann versuchen, die Grenze zwischen Blase und Prostata zu finden. Immer aber mufs man daran denken, dafs man bei dem Anhaken in die Drüse hereinrutschen kann (siehe später unter Anhaken Seite 38 und bei Freudenberg[13]), und wenigstens mufs man vor der Längenbestimmung und natürlich auch vor dem darauf gegründeten Schnitt das Instrument wieder so weit sanft nachlassen, dafs die Drüse Gelegenheit hat, sich wieder zu der natürlichen Länge auszustrecken, in welcher sie das Hindernis des Harnabflufses bildet.

Die Befürchtung, dafs man bei nicht festem Anhaken den Schnabel nicht bis an das Orificium bringen könne, sondern mit der Schnabelspitze am Blasenboden, am Ureterenwulst hängen bleiben könne, ist grundlos, wenn man erstens die Blase mit Luft oder Flüssigkeit so weit füllt, dafs man sie über der Symphyse perkutieren kann. Zweitens giebt es ein höchst einfaches Mittel, sich von dem dichten Anliegen des Schnabels am Orificium zu überzeugen, wobei nur die freie, nicht durch Mechanismen gehemmte Beweglichkeit des Klingenteils vorausgesetzt ist. Ich habe es an jedem mir zugänglichen Präparate und auch an meinen Prostatikern ausprobiert. Nicht einmal bei Formen wie Taf. 14, wo die Schnabelspitze (die meines Instruments ist 3,3 cm hoch) beim Um-

kehren nach hinten gerade über den Blasenboden streift, giebt es eine Täuschung. Hat man also bei aufgeblähter Blase und nach hinten gekehrtem Schnabel am Wasserkühlungsteil so weit nach aufsen gezogen, bis man ein Hindernis fühlt, so braucht man nur auch am Klingenteil etwas zu ziehen. Ist der Schnabel noch nicht am Orificium, so läfst sich der Klingenteil, der ja infolge seines um mindestens 1 cm niedereren Messers erst später anstöfst, genau so weit herausziehen, als der Schnabel noch vom Orificium, wo das Messer ansetzen soll, entfernt ist. Man hält nun den Klingenteil fest und zieht den Wasserkühlungsteil nach, bis man den Klingenteil weder mehr nach aufsen noch nach innen schieben kann. In diesem Moment liegt sowohl die Schneide der Klinge sicher am Orificium als auch der schützende Schnabel und zwischen Incisorschnabel und Fingerspitze im After ist also nichts als die Drüse.

Ein grofser Mangel der üblichen Längenbestimmung ist noch: Man schätzt ja nur die Länge mit dem Zeigefinger und fügt so zu der absichtlichen Verminderung des Längsdurchmessers durch Kompression auch noch die Täuschung des subjektiven Gefühls. So hat auch Fenwiks Vorschlag, das gefühlte Relief der Prostata mit der freien Hand in einer weichen Masse nachzubilden, wenig Anhänger gefunden: so viele Untersucher, so viele Schätzungen. Eine Längenschätzung der Prostata mag sonst zulässig sein, für das Bottinische Verfahren, dessen ebenso gefährlicher als für den Erfolg wichtiger Punkt eben in der Wahl der richtigen Schnittlänge liegt, ist sie gewifs zu verwerfen, wobei ich gar nicht leugne, dafs man sich allmählich eine grofse Sicherheit im Schätzen erwerben kann. Ich bin nun im Laufe meiner Versuche zu folgender ebenso genauer wie einfacher Längsmessung gekommen, welche mir insbesondere den Beweis lieferte, dafs die Schnitte im allgemeinen zu kurz gemacht werden, was fast alle Autoren bei der Kritik ihrer Fälle angeben. Meine Mefsmethode besteht in folgendem: Die Länge meines Incisors von der konkaven Seite der Schnabelspitze bis zum äufseren Ende des Instrumentes oder bis zu irgend einer Marke am Griff ist mir genau bekannt. Über den Zeigefinger für den After ziehe ich mit einen der bekannten fingerlangen konischen schwarzen ziemlich dünnwandigen Weichgummi-Ansätze.

wie sie früher für Säuglingsflaschen üblich waren. Die Spitze dieses Gummiüberzugs ist abgeschnitten, so dafs die Fingerkuppe bis zum Gelenk frei beweglich und feinfühlig ist. Auf der Beugeseite des Zeigefingers ist unter dem bedeckenden Gummi bis zum Gelenk ein Stück von einem der bekannten, überall käuflichen, in Centimeter geteilten, dünnen, biegsamen, ganz schwachen (4—5 mm breiten) Stahlbandmafse geschoben. Dieses Stück hat genau die markierte Länge des Incisors minus der Länge der Zeigefingerkuppe des Operateurs. Es beträgt z. B. die markierte Länge meines Incisors 28 cm, meine rechte Zeigefingerkuppe ist bis zum Gelenk $2^1/_4$ cm lang; der Stahlbandmafsstreifen wird also bei 25,75 cm abgeschnitten. Mit diesem Ende beginnt er genau an dem Gelenk meines Zeigefingers unter dem Gummiüberzug, läuft dann über die innere Fläche meiner Hand und meines Vorderarms. Habe ich nun den Incisorschnabel gerade an das Orificium herangezogen (wobei natürlich die Untersuchung, ob Mittellappen oder nicht, in der oben geschilderten Weise gemacht sein mufs), so brauche ich den so armierten Zeigefinger nur bis an das untere Ende der Drüse heranzubringen, um direkt aufsen an dem auf meinem Arm aufliegenden Bandmafs das Auseinanderstehen von dessen Nullpunkt und der Incisormarke in Centimetern abzulesen. Es ist dies eben die genaue Distanz zwischen Fingerspitze und Incisorschnabel, mit anderen Worten direkt die wahre Länge der unveränderten Drüse. Wie bereits bemerkt, wurden die Schnitte, wenn man die Präparate daraufhin ansieht, im allgemeinen zu kurz gemacht, was auch die meistbeschäftigten Operateure angeben. Man könnte fast glauben, weil eben durch das Anhaken die Längenschätzung zu gering ausfiel. Auch die Seitenschnitte gerieten meist zu kurz, der Schnitt nach hinten beim Abgleiten von einem Mittellappen und auch sonst im Verhältnis zu den anderen Schnitten vielleicht zu lang. Ob es zweckmäfsig ist, den letzteren weiter als bis zum Caput gallinaginis zu machen, mufs die Erfahrung post sectionem lehren. An den Präparaten möchte man den hinteren Schnitt bis zum Caput gallinaginis für genügend lang halten. Dagegen gehen die Polster der Seitenlappen immer noch ein gut Stück weiter gegen die Pars membranacea (vergl. Tafel 5, 7, 11), was längere Lateralschnitte zu rechtfertigen scheint. Freudenberg[1] sagt: „man mufs die Schnitte bis dicht an die pars membranacea führen. Nimmt man nach des gleichen Autors Vorschrift, $^4/_5$ der Prostatalänge (natürlich der nicht komprimierten) auch für die

Seitenschnitte, so erfüllt man 1. ziemlich präzis die Forderung bis an die pars membranacea zu kommen; 2. werden infolge der durch Messung nicht komprimierten Drüsen erhaltenen gröfseren Längen auch die Schnitte länger und 3., was die Hauptsache ist, entspricht man damit den Präparaten. Über die Länge des Schnittes nach vorn erübrigt sich etwas zu sagen, da er, so wirksam er auch bei fast allen von mir gesehenen Präparaten augenscheinlich hätte sein können, wegen seiner Gefährlichkeit von den meisten Operateuren unterlassen wird.

Das Anhaken, Andrücken, Heben und Senken des Incisors während der Operation.

Wir sahen in den vorausgehenden Kapiteln, dafs viele folgenschwere Veränderungen in der Lage und Haltung der Drüse allein schon durch das Einführen eines starren Instrumentenschaftes unvermeidlich sind und sogar zu Falschdeutungen des cystoskopischen Bildes Anlafs geben müssen. Wir sahen, dafs nach den bisherigen Methoden die Bestimmung der Schnittlänge durch ein ganz ungerechtfertigtes Zug- und Kompressions-Manöver ausgeführt wurde mit dem einzigen Resultate, dafs die Spitze des eingeführten Instrumentes von dem in den After eingeführten Finger gefühlt werden konnte, ein Manöver, das zur Aufklärung mancher Eigentümlichkeiten der Drüse wohl geeignet sein mag, für die Längenbestimmung aber unbrauchbar ist.

Aber auch das Einschneiden selbst wird nur an der „möglichst fest angehakten“ Drüse empfohlen. Es ist an Drüsen geschnitten worden, die „bis zu einem Nichts“ komprimiert waren. Ich habe mich jedoch vergeblich bemüht, in der Litteratur eine Begründung für das Anhaken zu finden, welche mit dem Prinzip der Operation selbst etwas zu thun hätte. Jeder Autor acceptiert ohne weiteres die Technik seines Vorbildes und übernimmt dabei das feste Anhaken als eine Vorbedingung hors concours. Nur von Frisch[15] spricht von „leichtem Zurückiehen“, während z. B. König[22] sogar einen „mangelhaften Erfolg nd ein Recidiv“ dem zuschreibt, dafs er zu wenig stark angehakt abe, obgleich er von Freudenberg eigens darauf aufmerksam emacht worden sei. Eine Begründung, wieso das Anhaken den lifserfolg hätte vermeiden lassen, giebt er nicht.

Aber nicht nur durch Kompression in der Längsachse komliziert man die ohnehin schon so labile Situation, man fügt zu den vei unvermeidlichen Antagonisten der Schnittcherheit, zu der internen Streckspannung der rüse und dem Bändergegenzug von der Symphyse er, aufser dem Anhaken auch noch das Anheben oder Senken s äufseren Griffendes.

Welcher Chirurg würde eine elastische und noch dazu in toto etwas bewegliche Geschwulst, die er aus irgend einem Grunde nicht festhalten kann und mit dem Paquelin durchtrennen soll, erst mit der kalten Klinge möglichst fest komprimieren und dann erst das Messer aufglühen lassen? Würde ihm, wenn er es thäte, nicht gesagt werden, dafs er den subtilen, tastenden, mehr auf die Glüh- als auf die Druckwirkung rechnenden Charakter der Kaustik einfach mifsverstehe?

Man könnte aber glauben, dafs gerade an der möglichst fest komprimierten Prostata das Eindringen einer Kauterklinge seine nützlichen Besonderheiten habe, die durch „Erfahrung" sichergestellt seien. Dies klarzustellen, habe ich den Einflufs des Anhakens u. s. w. sowohl bei meinen Experimenten an 22 lebenden Prostatikern und am Präparat mit meinem cystoskopischen Incisionsmodell als auch in der Litteratur nach folgenden Gesichtspunkten studiert, die hoffentlich einen vollkommenen Überblick ermöglichen.

Einflufs des Anhakens:

1. Auf die Länge }
2. Auf die Richtung } des Schnittes.
3. Auf die Tiefe }
4. Auf das Zustandekommen eines Schnittes überhaupt.
5. Auf die Schnelligkeit des Schnittes.
6. Indirekte Einflüsse des Anhakens u. s. w.

ad 1.

Einflufs des Anhakens u. s. w. auf die Schnittlänge.

Nicolich (Brief an mich) schreibt über die zwei Präparate, welche er dem Hospital Necker in Paris geschenkt hat, wo ich sie studieren konnte, unter anderem: . . . „vor dem Schneiden habe ich jedesmal stark angehakt; ich erinnere mich nicht, ob das Instrument etwas in die Harnröhre gerutscht wäre, als ich anzog." In dem einen Falle wurden drei Schnitte von 2 cm Länge, einer nach unten, zwei seitlich gemacht. Nach einer Woche Enuresis, die von nun an bleibt. Tod nach einem Jahre an Dysenterie. Die Schnitte dieses Präparats sind, abgesehen davon, dafs es etwas geschrumpft sein wird und ein Jahr bis zum Tode verstrich, viel länger als 2 cm, etwa 4 cm, und das Auftreten der Enuresis würde nach mehreren Autoren dafür sprechen, dafs die Schnitte sogar bis in die Pars membranacea

gegangen sind, was ich am Präparate nicht mit Sicherheit nachweisen konnte. (Tafel 15.)

Im anderen Falle (Tafel 16) war innerhalb eines Monats zweimal Bottinische Operation gemacht worden. Der erste Schnitt nach hinten 2 cm, der zweite 1 cm. In beiden Operationen 2 cm nach rechts, 1 cm nach oben. Am fünften Tage nach der Operation: Ödem des Scrotums und der Vorhaut. Tod nach 3 1/2 Monaten. Sektion: „In der Mitte des Mittellappens eine grofse Furche, in den Seitenlappen keine Furchen sichtbar."

Selbst wenn wir hier annehmen, dafs der zweite Schnitt nach hinten genau in die Furche des ersten (2 cm langen) Schnittes gegangen wäre, dürfte der am Präparat zu sehende Schnitt nach 3 1/2 Monaten höchstens 3 cm lang sein. Er mifst aber auf dem Mittellappen allein (seinen weiteren Verlauf fand ich nicht mit Sicherheit) 7—8 cm. Wie stark mufs Nicolich den Lappen komprimiert haben, um fast das Dreifache der geplanten Länge zu erzielen?

Willy Meyer [30], Fall XVI. Cystoskopisch war nachgewiesen: „tiefe charakteristische Grube an der inneren Falte", Seitenlappen ungleichmäfsig vergröfsert, kein Mittellappen. M. hakt die Prostata an und findet dann per rectum dieselbe „alarmingly" verkleinert, so dafs jemand überhaupt an dem Vorhandensein von Hypertrophie zweifeln konnte (! V.). (Vgl. auch denselben Autor, Med. Rec. 1900, 28. Apr.) Da unklar war, was am besten zu thun sei, und um mit einer Operation auszukommen, wurden doch 3 Schnitte gemacht. Der vordere Schnitt wurde unterlassen, weil beim Versuch, den Schnabel gegen die Symphyse zu drehen, das Instrument plötzlich aus der Blase schlüpfte. Folge: Perforation der Urethra. M. meint, die zu grofse Länge des hinteren Schnittes, der nur 1 1/2 cm hätte lang sein dürfen (warum? d. V.), aber 3 1/2 cm lang gemacht wurde, habe daran schuld gehabt. Leider ist die vom After aus geschätzte Länge nicht angegeben.

Willy Meyer [30], Fall XIV. Zweimalige Operation. M. liefs sich für diesen Fall einen extralangen Incisor mit 8 cm langer Schnittbahn machen. Beim festen Anhaken rutschte das Instrument zu seinem Schreck plötzlich in eine deutliche Rinne, „ein Zwischenfall, der natürlich seinen Plan, die Urethra auf eine Länge von 21 cm zu reduzieren, vereitelte, da er nicht wissen konnte, wie viele Centimeter das Instrument vorwärts gerutscht war". (! V.) Unter diesen Umständen begnügte er sich mit einem

hinteren Schnitt von $3\,^1/_2$ cm und 2 Lateralincisionen. Er machte also seine Einschnitte bei hereingerutschtem Instrument. Wie leicht hätte er es zurückschieben können, um es wenigstens weniger stark anzuziehen. Der Patient kam mit dem „unvollkommenen" Resultate von 500 ccm Residualurin davon. Die ungenügende Länge sei schuld an dem unvollkommenen Resultat. — Welch ein Mifsverständnis! M. hat seine Schnitte freilich zu kurz gemacht, aber dadurch, dafs er sie ein gut Stück in der Urethra begann und dabei den Blaseneingang gar nicht traf.

Willy Meyer[30], XVIII. Fall. Nach eingeführtem Incisor fand M. die Drüse aufserordentlich weich. Der Finger im Rectum fand die Schnabelspitze 2 inches (etwa 5 cm) über dem Sphinkter ani. Nach dem „nötigen" Anhaken war die Spitze des Instruments unmittelbar oberhalb dieses Muskels. (!! V.) Trotzdem, und trotzdem sich M. in dieser Situation seines oben zitierten Falles XIV mit der unfreiwilligen internen Urethrotomie erinnerte, machte er doch ohne weiteres wieder einen Schnitt nach hinten, weil der Patient nach Europa abreisen wollte und er mit einer Sitzung deshalb fertig werden wollte. Folge: Abscefs am Perineum, der geöffnet werden mufste, wobei man sah, dafs die Pars prostatica und membranacea durch Schnitte verletzt waren, deren Enden man fühlen konnte. Patient kam durch, es scheint aber wegen des schwankenden Residualurins eine weitere Operation nötig zu sein. — Dieser Fall macht jeden Kommentar entbehrlich, ich kann es mir aber nicht versagen, auszusprechen, welch grofsen Dienst Meyer dem Fortschritt in den uns beschäftigenden Fragen vor vielen anderen Autoren durch seine offnen, unverschönten und ausführlichen Berichte erwiesen hat.

Willy Meyer[30], Fall XXII. Grofse und weiche Prostata. Oberer Rand mit der Fingerspitze erreichbar. Nach Einführen des Incisors fühlte sich die Prostata ausnehmend weich an. „Nach der Kompression" (! V.) Spitze des Incisors $2\,^1/_2$ cm über dem Anus. Hinterer Schnitt 1,5 cm, rechts und links 1 cm. Tod nach 11 Tagen an Phlebitis der Vena saphena und lobulärer Pneumonie, welche jedoch nach Meyer nicht mit der Operation in Zusammenhang zu bringen sein soll. Eines ist sicher: Meyers hinterer Schnitt safs in diesem Falle nur 1 cm über dem After, was jeden weiteren Kommentar erspart.

Überblickt man die mitgeteilten Fälle Meyers, so kann man

ihn wirklich den Märtyrer seines Glaubens an die Unfehlbarkeit des Anhakens nennen.

Freudenberg[12] empfiehlt nun gegen das Hereinrutschen, das jedem, der anhakt, passiert und deshalb auch ihm zweimal passiert ist, das „Anheben des Griffes bei dem Ansetzen zum Schnitt nach hinten". Auch Guiteras[17] wendet dieses Manöver an, aber nicht nur gegen das Hereinrutschen, sondern auch, um dadurch tiefer einzuschneiden (siehe unter Schnitttiefe). Auch Willy Meyer[20] giebt an: Man hebe zuerst vor dem Schnitt nach hinten den Griff an, dafs man die Spitze über den Blasengrund gleiten fühlt. Allein gleich setzt Meyer hinzu: Nicht zu hoch, damit derselbe nicht Schaden leidet.

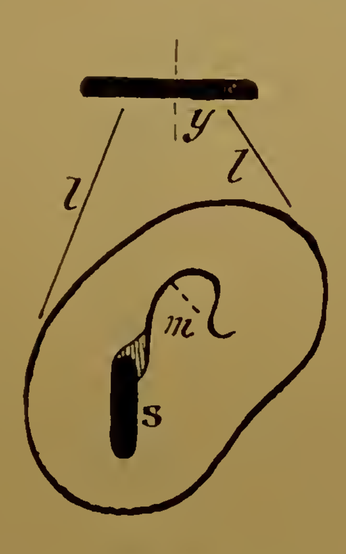


Fig. 7.

Axendrehung der Prostata; Incisor (s) befindet sich links von einem Mittellappen. Beim Griffanheben senkt sich die linke Seite der Drüse von der Symphyse gegen das Steissbein zu. Medianschnitt, durch den Mittellappen erwartet (punktiert), kommt in den Seitenlappen. y Symphyse, l Lig. pubo-prost.

Bei dem Griffanheben wird folgendes übersehen: Es ist auch nichts anderes als eine Kompression, nur in anderer Richtung, und wird nicht verfehlen, einen störenden Einflufs auf Lage und Haltung der Drüse geltend zu machen. 1. Die Drüse wird durch das Griffanheben noch mehr verkürzt, wenn sie weich ist, oder nach abwärts gedrängt, wenn sie hart ist, 2. Das Abgleiten von einem etwaigen Mittellappen, der klein, glatt, ohne Rinne und beweglich ist, wird dadurch erst recht begünstigt. (Vergl. Young[12] und oben S. 10.) 3. Die Schnitttiefe wird durch noch stärkere Spannung der Lig. pubo-prostatica unkontrollierbar gesteigert (siehe später unter Schnitttiefe und vergl. Freudenbergs Präparat: Archiv f. klin. Chir. Bd. 61, S. 948 Fig. 2, und

meine Ausführungen S. 12.) 4. Die Richtung wird, namentlich bei beweglichen und unsymmetrischen Drüsen, durch Drehung derselben um die Längsachse, welche eben durch den Schaft des Instruments bestimmt wird, total verändert. (Fig. 7. Siehe später Seite 46 u. oben S. 11.) Aus dem ersten Grunde der Verkürzung schon der normalen Harnröhre um 2—2,5 cm bei Einführung starrer Instrumente (Nitze[31]), ganz besonders aber wegen der Dehnbarkeit und der gerade bei Reizen an der Prostata wechselnden Turgescenz des oft fest dem Schafte anliegenden Penis ist auch die Graduierung des Freudenbergschen Instrumentes in Centimeter am Schafte zum Zwecke der Ablesung von Längen an der Lage des Orificium ext. unbrauchbar. Auch hat ja Guyon längst jede nicht anatomische, sondern auf die äufsere Harnröhrenmündung bezogene Lagebestimmung der Spitze von Sondeninstrumenten verworfen, wodurch sich auch die Längenbestimmung nach Meyer[29] erledigt, die schon dadurch illusorisch ist, dafs sie sich auf eine Voruntersuchung mit (weichem?) Katheter bei nicht liegendem Incisor gründet.

ad 2.

Einflufs des Anhakens etc. auf die Schnittrichtung.

Freudenberg (Deutsch. Mediz. Zeit. 1900, 1. Jan. etc.) fand in seinem siebenten Falle bei einer postoperativen Cystoskopie wohl die Schnittfurchen in den Seitenlappen wieder, aber nicht den 2,8 cm langen Schnitt auf der tumorartigen Wulstung nach hinten, wohin er ihn dirigiert hatte. Der Schnitt ist, wenn er nicht durch zu starkes Anhaken zu seicht wurde (siehe später unter Schnitttiefe), rechts oder links von dem Tumor im Sinne Youngs (Fig. 8 und Tafel 1) abgeglitten. Auch wäre es möglich, dafs der Schaft schon beim Einführen nicht auf den Mittellappen kam, sondern im rechten oder linken Y-Schenkel der Harnröhre die Blase betrat. Dafs er aus dieser Rinne durch Anhaken erst recht nicht herausging, ist selbstverständlich.

Freudenberg[12] giebt wohl das im vorigen Kapitel besprochene Hereinrutschen zu, aber nicht das Abgleiten nach den Seiten. Dafs der Schnabel aber ganz im Gegenteil sehr die Neigung hat, sich nach den Seiten abzudrehen, kann man durch folgenden von mir dutzendmal gemachten Versuch beweisen, den ich auch mehrere Male mit meinem cystoskopischen Incisionsmodell als

richtig kontrollierte. Man knüpfe an einen mit dem Schnabel nach hinten gedrehten Metallkatheter von gleicher Krümmung wie der Incisor oder an den Incisor selbst einen Faden und ziehe ohne das Instrument selbst zu halten an dem Faden, genau in der selbst angenommenen Schaftrichtung gegen das Orificium. Bei Anwesenheit eines nicht zu grofsen und nicht gekerbten Mittellappens wird sich das Instrument beim Berühren desselben sofort zu drehen beginnen, namentlich wenn es gut eingefettet ist. Wenn man aber ein schweres Incisorium, es fest in die Hand nehmend, nach aufsen zieht, fühlt man davon meist nichts und dreht oder quetscht eher einen Mittellappen oder die ganze Drüse nach der Seite. (Fig. 8 und Tafel 1.) (Unverkennbar liefs sich cystoskopisch ein Vorteil des

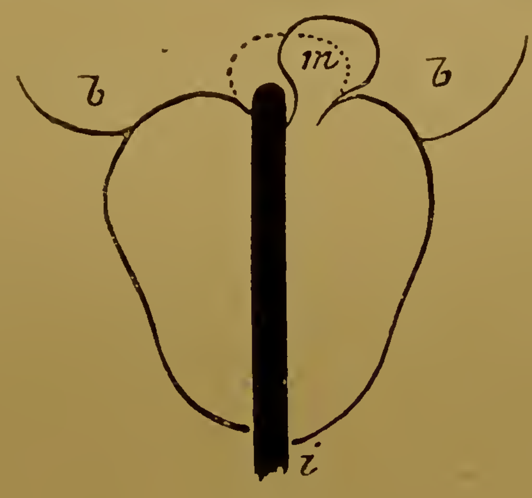


Fig. 8.
Halbschematischer horizontaler Längsschnitt. Der angehakte Incisor (*i*) gleitet rechts an einem kleinen Mittellappen (*m*) ab. *b* Blase.

Incisorschnabels gegenüber einem gewöhnlichen Sondenschnabel nachweisen: die Messernische, in welche sich die Schleimhaut etwas einprefst, hält das Abgleiten etwas auf, wenn man nicht zu stark und nicht zu lang anhakt.) Burckhardt (Brief an mich) schreibt über die von de la Harpe [18] veröffentlichten Fälle: . . . „allerdings kommt es öfters vor, dafs beim ersten Anhaken der Incisor von der beabsichtigten Stelle abgleitet; dann schneide ich aber nicht, sondern suche die Stelle wieder auf, bis ich sie fest habe.“ Hierzu bemerke ich: Man fühlt das Abgleiten mit den bis jetzt üblichen Instrumenten nur nicht immer so genau. Burckhardt giebt also das Abgleiten zu.

Lohnstein [25] glaubt, dafs man in dem Einhaken eine ziemlich genaue Kontrolle habe (über was? V.), da es nach den bisherigen Erfahrungen nicht so sehr darauf anzukommen scheine, wo die

Bresche in die Barriere, als dafs sie überhaupt gelegt werde. Dafs es gleichgültig ist, wohin man schneidet, wird niemand glauben, der sich von dem lokal so differenten mechanischen Verhalten des Verschlusses an Sektionspräparaten überzeugt hat, und der weifs, wie selten eine Barriere allein das Hindernis bildet.

Willy Meyer[30], Fall XVII. Der Incisor wird nach der Einführung um 180 Grad gedreht. Der Handgriff kann daraufhin nicht gut aufgerichtet werden. (Wozu auch? V.) Die Spitze ist vom Rectum nicht zu fühlen. Daraus schliefst M. richtig, dafs der (cystoskopisch vorher nachgewiesene) Mittellappen nach hinten und abwärts geklappt wurde. M. wufste also ganz genau, dafs er in diesem Momente noch auf dem Mittellappen war. Beim „starken Nachvorwärtsziehen“ glitt der Schnabel plötzlich vorwärts und seitwärts nach rechts in eine Rinne. Jetzt kann er per rectum gefühlt werden. Meyer sagt selbst, er stecke offenbar in der tiefen Grube zwischen dem rechten Seiten- und dem Mittellappen. In dieser Lage wird nun ein Schnitt sowohl nach hinten als auch durch den rechten und den „linken Lappen“, je 4 cm lang gemacht. Dann wird in der Absicht, alles, „was von vorn nach hinten die Harnröhre verengen könnte“, zu durchtrennen, der Handgriff so stark als möglich herabgedrückt (also das entgegengesetzte Manöver des Griffanhebens. V.), offenbar um wieder auf den Mittellappen herauf und recht nahe an die vordere Orificiumlippe heranzukommen, und so ein Schnitt nach vorn gemacht. (Woher wufste M., dafs er es nötig hatte, so nahe an die vordere Lippe zu gehen, oder besser, woher wufste er, dafs er so weit davon entfernt war, um durch Griffsenken näher kommen zu müssen? V.) Sofort profuse Blutung, Tod nach 8 Tagen. Sektion: Suppuration vom vorderen Schnitt aus genau wie in dem einen Falle Königs[22]. Hinterer Schnitt in der rechten Rinne des Harnröhren-Y. Über den rechten Schnitt wird nichts gesagt. Der Schnitt in den „linken Lappen“ geht nicht durch diesen, sondern durch die rechte Seite des Mittellappens. (Vergleiche Figur 5a, Tafel 1 und Abbildung bei Young[42].) M. schliefst die Kritik seiner Technik in diesem Falle mit der Bemerkung: man müsse versuchen, nicht abzugleiten und den Tumor genau in der Mittellinie zu durchtrennen. Dazu hätte man in diesem Falle einen Incisor mit 8 cm langer Schnittbahn haben müssen. — Es erscheint unbegreiflich, dafs Meyer in diesem so charakteristischen Falle nicht auf die zwei offenbaren Hauptgründe

seines Mifserfolges, das Anhaken und das Griffsenken zu sprechen kommt. Er war anfangs richtig auf dem Mittellappen und hätte das Instrument, trotzdem es schief nach hinten mit dem äufseren Ende stand, auch ruhig in dieser Lage lassen sollen, umsomehr als er ganz richtig den Grund des Schiefstehens erkannt hatte. Wenn er in dieser Stellung nicht zu sehr angehakt hätte, wäre sein hinterer Schnitt mitten durch den Mittellappen gegangen. Nachdem er aber einmal abgeglitten war, hätte er auch beim Schnitt nach vorn vielleicht nicht die tödliche Sepsis erzeugt, wenn er nicht den Schnabel durch Griffsenken so stark genähert hätte, dafs er die nahe ans Orificium vorn herantretende Ansatzfalte der Blase, welche ich als die Ursache der Gefährlichkeit des Schnittes nach vorn in einem früheren Abschnitte nachwies (Fig. 9, *f* und Tafel 12), anschneiden mufste. Die totale Verfehlung der Richtung des vermeintlichen linken Seitenlappenschnittes, der sich als ganz unbeabsichtigter Mittellappenschnitt entpuppte, ist nur dem Abgleiten in die rechte Rinne durch das Anhaken zu verdanken. Wir sehen an diesem Falle nur zu deutlich auf einmal nebeneinander den Einflufs von Anhaken, Griffanheben und Griffsenken.

Young[42] bespricht anläfslich der Begründung seiner Excision des Mittellappens durch sein so sinnreiches Manöver ebenfalls diesen XVII. Fall Meyers und sagt dabei nach der Besprechung eines mir unbekannten Präparats im Besitze Freudenbergs: . . . „es will scheinen, dafs das Instrument in solchen Fällen eine gewisse Neigung zeigt, nach der einen Seite abzugleiten, namentlich wenn die Oberfläche glatt ist“ . . . besonders bei gestieltem Mittellappen. — „Für solche Fälle scheinen die von Bottini und seinen Nachfolgern empfohlenen Incisionen weder ausschliefslich berechtigt noch zweckmäfsig zu sein.“ Auch werde, wie der Fall Meyers beweise, der Seitenschnitt ein solcher durch den Mittellappen werden. Erfolge, die sich nach solchen Operationen einstellten, seien Zufälligkeiten.

Freudenbergs Fall III[10], den er nur unrichtig gedeutet hat, gehört ebenfalls hierher. Mit der Steinsonde war vor der Operation auf der rechten Seite ein walnufsgrofser Lappen gefühlt worden. Nach der Operation ging eines Tages ein kugelsegmentförmiges Stück Prostata ab. Freudenberg glaubt, dafs dies „offenbar“ von einer bestehenden zapfenförmigen Prominenz des rechten Seitenlappens abgeschnitten worden sei. Es sei dies ein Vorkommnis, das seines Wissens noch nicht beobachtet wurde. — Es

wird auch nie wieder beobachtet werden, da man von einem Seitenlappen mit radiär von der Harnröhre ausgehenden Schnitten überhaupt nichts flächenförmig abschneiden kann. F. befand sich mit dem Incisorschaft, sei es durch Anhaken oder schon von vornherein, in der linken Rinne einer Y-förmigen Harnröhre. Mit der Steinsonde hatte er nicht einen rechten Seitenlappen, sondern die linke Seite des Mittellappens berührt, wohin auch der vermeintliche rechte Seitenlappenschnitt ging, der die Kuppe des Mittellappens — das war nämlich das kugelförmige Stück — abtrennte. Ich erwähne diesen Fall weniger wegen des Anhakens, welches hier gar nicht im Spiele zu sein braucht, sondern nur zur Illustration der Youngschen Anschauungen, welche nach 30 Jahren den ersten wirklichen topographischen Fortschritt darstellen, und um zu zeigen, dafs selbst die „Erfahrung“ nicht vor Mifsverständnissen, selbst des eigenen Instrumentariums, schützt.

Simon[37] Fall I. Es wurde nur ein Einschnitt „direkt nach hinten“ gemacht. Nach ca. 14 Tagen sah man cystoskopisch „auf dem rechten der stark vergröfserten Prostatalappen deutlich die Incisionsstelle als eine dunklere Rinne“. Wie kann ein so bedeutendes Abweichen aus der gewollten Richtung in diesem ganz eindeutigen Falle möglich sein? Dies war nur durch Achsendrehung der Drüse möglich (siehe oben beim Griffanheben). Es kann eine starke Drehung, so dafs eine ganz andere Richtung der Drüse vor die Klinge kommt, schon beim Einführen des Instrumentes ganz unmerklich durch das notwendige Herunterhebeln hinter der Symphyse eintreten. (Fig. 7.) Besonders leicht geschieht es, wenn der Incisorschaft in der rechten oder linken Gabelung der Harnröhre liegt, oder wenn die Drüsenmasse, was für die Mechanik des ganzen Vorgangs das nämliche ist, ungleichmäfsig um die Harnröhre, besonders nach einer Seite, gruppiert ist, wenn also die Drüse nicht mehr gleichmäfsig auf dem Schaft wie ein Wagbalken auf seinem Träger reitet. Der horizontale Querdurchmesser der Drüse stellt sich beim Abhebeln nach abwärts mehr und mehr vertikal, so dafs die gröfsere Drüsenmasse mehr der Symphyse genähert bleibt, die kleinere aber sich dem Mastdarm zuwendet. Genau so verhielt es sich in dem 1. Falle Simons; denn es wird angegeben, dafs die Drüse links verbreitert per rectum gefühlt wurde. Also mufste sich die rechte Seite der unsymmetrischen Drüse nach hinten kehren und den Schnitt nach hinten aufnehmen. Es ist auch ganz sicher, dafs

das Abdrehen der Drüse in diesem Falle nur durch das Anhaken oder durch Griffanheben erzeugt wurde und nicht schon beim blofsen Einführen des Instrumentes; denn sonst hätte der Schnitt bei der cystoskopischen Betrachtung auch nach hinten zu Gesicht kommen müssen, da die Drüse sich dann auch beim Einführen des Cystoskops gedreht hätte. In diesem Falle wäre uns selbst durch Cystoskopie die wahre Sachlage entgangen, da wir ganz in Übereinstimmung mit unserer Operation nur einen Schnitt nach hinten sahen, der aber doch thatsächlich im Seitenlappen war.

Diese Achsendrehung unsymmetrisch oder nicht ganz axial auf dem Schafte steckender und nicht ganz fest an die Symphyse befestigter Drüsen durch Anhaken und namentlich durch Griffanheben wurde von mir auch cystoskopisch und experimentell sichergestellt, in manchen Fällen fühlt man sie schon vom Mastdarm aus.

Dies bringt mich auch auf die Vermutung, dafs manche von den berichteten Messerverbiegungen (Fälle von Czerny, erwähnt von Meyer[26], Freudenberg[10] und König[22]) nicht immer „durch unruhiges Halten des Instrumentes“ oder „Bewegungen des Patienten“ oder gar durch „ungenügende Glühwirkung“ entstanden sind, sondern durch minimale Achsenbewegungen einer übertrieben angehakten, heruntergehebelten Drüse, die schon während des Vorwärtsschneidens langsam, aber eben wegen des Anhakens unbemerkt, nachgiebt. Dieses Nachgeben, wenn auch nicht nach der Seite, ist im Falle Freudenbergs, wo der Schaft, statt in der Harnröhre zu bleiben, in die Tiefe des Schnittspalts eintrat, geschehen (Fig. 1). Da gerade der schneidende Teil des Incisors in dem die Richtung beherrschenden fest angehakten weiblichen Teile eingeschlossen ist, so kann er Seitendrücke an der Klinge gar nicht oder nur zu spät dem ganz durch das Anhaken und das Drehen an der Schraube beherrschten Gefühle vermitteln.

ad 3.

Einflufs des Anhakens auf die Tiefe des Schnittes.

Willy Meyer[29] giebt an, dafs die Tiefe des Schnittes abhängig sei:

1. von der Position des Instrumentes während der Operation;
2. von der Höhe des Messers;

3. von der Hitze;

4. von der Langsamkeit der Schnitte.

Über die Punkte 2—4 ist nichts weiter zu sagen, ihr Einfluſs ist selbstverständlich und durch Erfahrung bewiesen. Im Punkte 1 wird, wie ja Meyer an seinen von uns vorher citierten Fällen sah, die Wirkung verschiedener Haltungen des Instruments zugegeben.

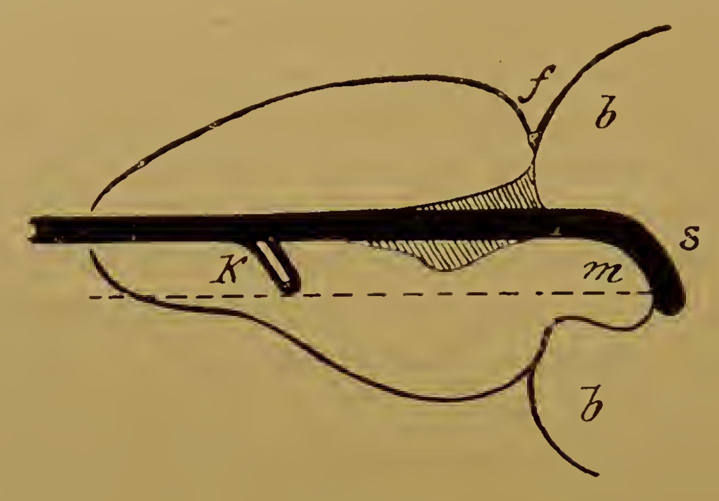


Fig. 9.
Incisor in richtiger Lage, wenn nicht angehakt. Schnabel (*s*) auf dem Mittellappen (*m*). Punktierte Linie = Weg der Messerspitze (*k*)

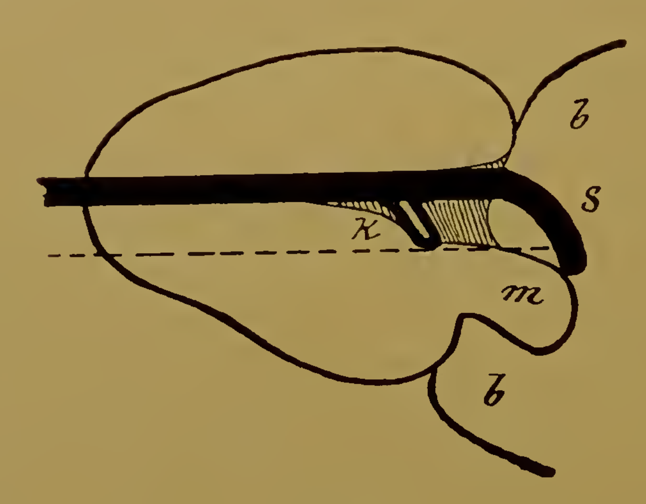


Fig. 10.
Incisorschnabel (*s*) durch Anhaken „herauf"-, und „herein"-gerutscht. Messer (*k*) sengt die Harnröhre (schraffiert) flächenförmig und schneidet erst von der gezeichneten Stellung ab. (Gegensatz zu Fig. 4.) *b* Blase.

Fast alle Operateure konstatieren von Zeit zu Zeit die verschiedene Tiefe der Schnitte mit dem gleichen Instrument. Man sollte es aber nicht für möglich halten, daſs, nachdem man so oft „hereingerutscht" war, nicht auch das Vorstadium des Hereinrutschens, das Heraufrutschen vom Trigonum gegen das Orificium einer Untersuchung unterzogen wurde (Fig. 9 u. 10).

Freudenberg[11] sagt ganz deutlich: „eine zweite Ursache des Mifserfolges stellt meines Erachtens die nicht genügende Tiefe des Schnittes dar. Nehmen wir an, dafs etwa ein Mittellappen nicht bis zur Basis oder bis dicht an dieselbe . . . . durchtrennt ist, so leuchtet ein, dafs die stehen bleibende Hälfte u. s. w. . . . . noch genügen können, um den Blaseneingang bei der Kontraktion der Blase weiter, ganz oder teilweise ventilartig zu verlegen."

In dem sodann von Freudenberg und oben citierten eigenen Fall VII, bei dem eine postoperative Cystoskopie nichts von dem Schnitt nach hinten zeigte, ist das Messer entweder in eine seitiche natürliche Kerbe gegangen (wie bereits oben unter Richtung ıngedeutet), oder es ist beim Anhaken durch Abheben des Schnabels vom Orificium überhaupt nicht zum Schneiden ;ekommen.

Dieses Heraufgleiten habe ich mehr oder minder bei allen ystoskopisch kontrollierten Anhakversuchen am lebenden Prostatiker nd durch Einführung des Incisors in die mir zugänglichen Präparate onstatieren können. Dabei mufs man noch bedenken, dafs diese 'räparate meist etwas härter waren als die frische Drüse. Namentlich ei der Säbelscheidenform der Urethra mit sagittal in die änge gezogenem Orificium (Fig. 6a, 9 u. 10, sowie Tafel 2. u. 14), o also der Schaft nach der vorderen Urethralwand recht ut ausweichen kann, tritt das Ansteigen des Schnabels und ıs Zurückweichen der Drüsenmasse von der Konkavität schon ›im geringsten Anziehen mit unfehlbarer Sicherheit ein. enau dieselben Verhältnisse walten ob, wenn man während des :hnitts nach hinten angehakt hat. Denn mit jedem Millimeter, ·n man vorwärts schneidet, wird das Orificium zu einem belscheidenförmigen Sagittalspalt mehr und mehr umgestaltet. ıkt man dann dabei an, so rutscht man eben (unter Umständen nz unvermerkt) allmählich herein. Das ist die von Freuden- ·rg[13] (S. 312) geschilderte, aber nicht erklärte Situation, gegen ren Eintreten das Griffanheben empfohlen wird. Man rutscht ner herauf bei einem beweglichen, nach hinten geklappten Mittel- pen (Fig. 6a, 9 u. 10, sowie Tafel 3, 7, 15), kurz bei allen natür- ıen oder künstlichen Kerben oder nachgiebigen Stellen rings um Orificium. In einem meiner Fälle konnte ich ganz deutlich en, wie erst der Schnabel auf dem Mittellappen herauf und dann der heruntergleitt. Auch bei weichen eindrückbaren Blasen- klappen kommt das Abheben durch Anhaken vor. Auch beim

Anhaken nach der Seite hebt sich der Schnabel etwas, jedoch lange nicht so hoch, als wie beim Anhaken nach hinten. Andeutungen des Abhebens durch Anhaken finden sich überhaupt immer, wenn die Harnröhre am Übergang in die Blase nicht sehr eng ist. Gerade das ist aber selten. Wäre der Schnabel des Incisors im scharfen rechten Winkel abgebogen, so würde er beim Anhaken sehr viel weniger oder gar nicht auf den Wülsten ansteigen können. Je sanfter aber der Schaft in die Krümmung übergeht, desto unmerklicher, sicherer und ganz dem äufseren Zuge entsprechend wird es geschehen.

Angesichts dieser Thatsachen müssen Bemerkungen, dafs durch das möglichst feste Anhaken die Schnitte nicht seicht würden oder dafs das Anhaken gerade das Abheben verhindere, als Irrtümer erklärt werden (siehe später). Das Griffanheben ohne starkes Anhaken könnte das Abheben wohl etwas verhindern, allein wir sahen in den vorangehenden Kapiteln, dafs dies andere Nachteile hat. Auch durch gleichzeitiges Andrücken der Drüse vom After her gegen den Schaft läfst sich das Ansteigen des Schnabels etwas verhindern. Allein dies Manöver ist aus anderen Gründen verpönt. Alles feste Andrücken ist eben dem Wesen der Kaustik völlig fremd.

Guiteras[16] berichtet von einem Fall, dafs er ängstlich gewesen sei und die Spitze des Fingers im Rectum gerade unter der Schnabelspitze haben wollte (warum? V.). Da nach seiner Beschreibung ein in die Blase hervorragender Mittellappen vorhanden war, mufste er, um dies zu erreichen, das Instrument stärker herausziehen (also stärker anhaken! V.). Hierbei fühlte er das Instrument deutlich über etwas hinweggleiten. (Also noch vor dem Glühen des Messers, so dafs man das nachher gefundene zu seichte Schneiden nicht etwa durch Abheben infolge eines schlecht glühenden Messers erklären kann! V.) Der Schnitt begann, fast genau wie im Falle Nicolichs (Taf. 15) und genau im Sinne Freudenbergs, (oben S. 49) weiter auf dem Mittellappen, und es blieb eine Barriere hinter dem Schnitte noch stehen, wie G. selbst sagt. G. ist eben etwas heraufgerutscht. Er meint dies durch Griffanheben vermeiden zu können. Ich glaube, er wäre dann vielleicht nicht herauf-, aber vom Mittellappen seitlich abgerutscht, namentlich wenn er dabei auch noch angehakt hätte.

v. Frisch[15] machte in seinem 4. Falle nach 3 Incisionen Sectio alta, fand aber nur 2 Schnitte wieder, die nur $^3/_4$ cm tief in die Masse gingen. Von Wiederverheilung kann hier keine

Rede sein, und einer der Schnitte war nicht nur nicht seicht, sondern überhaupt nicht vorhanden.

Viele der nicht wiedergefundenen oder zu seichten Schnitte gehören hierher. Man vergleiche die aufserordentlich seichten Furchen auf den cystoskopischen Abbildungen von de la Harpe-Burckhardt[18], Nicolichs Präparate (Taf. 15 u. 16), Meyers Fall XVIII[30] u. a. Man kann nicht immer von frühzeitiger Verheilung dieser vielleicht ursprünglich tiefen Furchen sprechen; denn warum sind denn dann so viele andere gleichzeitige Schnitte von gröfserer Tiefe offen geblieben und nicht verheilt? Auch das später zu besprechende Abheben des Schnabels durch schlechtes Glühen der Klinge, die nicht eindringt, kann man nicht als Beweis anführen, da doch die anderen gleichzeitigen Schnitte gerieten und die Stromquelle doch nicht vom einen zum anderen Schnitt so häufig ihre Kraft wechseln konnte.

Lohnsteins[25] Bemerkung, es komme hauptsächlich darauf an, dafs überhaupt ein Schnitt gemacht wird, ist recht bedeutungsvoll angesichts folgender Fälle:

Stern[39] berichtet von 2 postoperativen Sektionen: Das Messer hatte nur die Schleimhaut des Orificiums verschorft, eine Incision war überhaupt nicht entstanden.

Kreissls III. Fall[23], bei dem 4 Monate nach der B. O. die Sectio alta nur den linken Lappen „ulceriert" zeigte, dürfte auch hierher passen.

Simon[37] berichtet von seinem V. Fall. Am 18. Mai: ein Schnitt direkt nach hinten; 29. Mai Sektion: An der Prostata, deren mittlerer Lappen vergröfsert war, sah man nach hinten und bilateral Brandschorfe. Wie ist das letztere bei nur einem Schnitte nach hinten möglich? — Simon hat angehakt, der Schnabel stieg an dem Mittellappen herauf, die Klinge ritzte denselben nur an der Oberfläche mit der Spitze, trat dann frei in das sagittal in die Länge gezogene Orificium und versengte flächenförmig, ohne zu schneiden, und gleichzeitig beide dort wie Polster aneinanderliegende Seitenlappen

Wenn man dieses Leergehen oder Seichtgehen der Klinge im Lumen der Harnröhre bedenkt, so erklärt sich auch ohne weiteres, warum die Angaben über das Gefühl des Widerstandes beim Durchschneiden der Drüsenmasse (abgesehen von deren verschiedener Härte) so verschieden sind. Das Gefühl des „In Butter-Schneidens" ist oft nicht anderes gewesen als das Gefühl des

Ins Leere-Schneidens. Diese letztere Erwägung bringt mich von der ganz willkürlichen und unberechenbaren Verflachung und Seichtmachung der Schnitte durch das Anhaken etc. zum nächsten Kapitel.

ad 4.

Der Einflufs des Anhakens etc. auf das Zustandekommen eines Schnittes mit kaustischem Charakter überhaupt.

Roth[32] sagt: „Die Klinge vermag bei genügendem Andrücken des Instrumentes, was stets zu beachten ist, Schnittfurchen zu erzeugen.“ Wenn wir die in den vorausgegangenen Kapiteln geschilderten Eventualitäten des Anhakens etc. erwägen, haben wir wohl das Recht zu fragen: Sind die Schnittfurchen denn nur mit dem Anhaken möglich?

Freudenberg (Berl. klin. Wochenschr. 1900, S. 174) sagt anläfslich der Kritik des Incisionscystoskops von Wossidlo, welches prinzipiell auf das Anhaken verzichte (es kann verzichten, mufs aber nicht; auch ist durch die erste Operation mit dem Instrumente bewiesen worden, dafs das Messer ohne jedes Anhaken in die Prostata drang. V.), folgendes:

„Nur durch festes (früher sprach Freudenberg nur von „möglichst festem Anhaken“ V.) Anhaken können wir erreichen, dafs das Messer wirklich in der gewollten Länge (gewollte Länge an einer willkürlich komprimierten Drüse! V.) und Tiefe (siehe das ganze vorhergehende Kapitel. D. V.) in die Prostata eindringt, statt dafs umgekehrt, wozu nach meinen Leichenversuchen überhaupt eine grofse Neigung vorhanden, der Schnabel des Instruments (des Freudenbergschen Instruments! D. V.) vesikalwärts, der Schaft nach der gegenüberliegenden Urethralwand abgehoben wird und der Schnitt so wesentlich kürzer und weniger tief ausfällt, als beabsichtigt.“

Freudenberg kennt also die Thatsachen ganz genau. Er erklärt sie nur nicht richtig, oder, besser gesagt, einseitig. Er mufs gesehen haben, dafs der Schnabel schon beim Anhaken sich von der Unterlage in der Urethra abhob, und er weifs auch ganz genau, dafs das Abheben vesikalwärts eine Folge der Konstruktion seines Instrumentes und aller Instrumente ist, die aus zwei aufeinander durch Schrauben oder Zahn

und Trieb bewegten Teilen bestehen. Will man den einen Teil zur Wirkung an einem Widerstande kommen lassen, so mufs man den andern festhalten, sonst macht der letztere die Bewegung im entgegengesetzten Sinne mit. Das ist der Grund des Abhebens vesikalwärts. In dieser bis jetzt noch nie recht deutlich ausgesprochenen Eigentümlichkeit der Instrumente liegt der Zwang zum Festhalten des nicht eigentlich arbeitenden Teils, des Schnabels mit der Wasserkühlung. Dieser Teil mufs feststehen, wenn der andere wirklich und in der gewollten Länge schneiden soll. Statt dafs aber nun dieses Feststellen des weiblichen, eben an die Drüse herangezogenen, aber nicht eingedrückten Teils durch Fixation aufsen, z. B. durch Einklemmen in ein Lohnsteinsches Cystoskopstativ oder durch Einlegen des Griffs oder wenigstens der haltenden Hand in eine zwischen den Beinen des Patienten feststehende Gabel besorgt wird, sucht man sich innen in der Blase den Fixpunkt durch Einhaken in die Drüsenmasse. Der tiefste, leider nie recht zugestandene Grund des Anhakens ist eben ein instrumenteller, und es ist sehr bezeichnend, dafs man die störende Eigentümlichkeit dieser Instrumente nicht anders zu paralysieren wufste als dadurch, dafs man sie mit Manövern zu fixieren suchte, die solche Konsequenzen haben wie das Anhaken.

An anderer Stelle sagt Freudenberg[11], dafs bei zu geringer Glühstärke der weibliche Teil abgehoben wird, wenn das schlechtschneidende Messer an eine harte Stelle komme.

Schlechtes Glühen ist bei den jetzt so verbesserten Stromquellen ausgeschlossen. (Ich verwendete zu allen meinen Versuchen ausschliefslich den Strafsenstrom mit Transformermotoren mit einer sekundären Leistung bis zu 70 Ampère. Unerläfslich ist ein Ampèremeter im sek. Stromkreis. Akkumulatoren können an Betriebssicherheit mit einer solchen absolut konstanten Stromquelle gar nicht verglichen werden.)

„Das genügend glühende Messer", sagt Freudenberg (Deutsch. Mediz. Wochenschr. 1900, 15. Jan., Seite 49 in einer Anmerkung) „durchtrennt vielmehr, vielleicht von einer ganz ausnahmsweise harten Prostata abgesehen, mit genau derselben Leichtigkeit Prostatagewebe, wie etwa Pars membranacea oder Pars anter. urethr. Bei genügender Glühstärke und tadellosem Instrument (NB.

Freudenbergschem Instrument! D. V.) fühlt man überhaupt keinen Widerstand, der Kauter durchtrennt die Prostata wie Butter." Das Schneiden geht also sehr leicht. (Vergl. oben S. 51.)

Aus der Bemerkung von Meyer[28]: „ich wunderte mich, wie leicht die Prostata auch mit einem nicht genügend glühenden Messer durchtrennt werden kann", sowie aus der Angabe von Simon[37], der von seinen Leichenversuchen sagt, das Gewebe sei nur durchgequetscht und nicht verschorft worden, sieht man erstens, dafs der Widerstand selbst bei gar nicht glühendem Messer nicht so grofs ist, um ein „möglichst festes" Anhaken zu rechtfertigen, zweitens dafs die Schraube und das Zahnrad eine relativ ganz übertriebene Kraft übertragen und nur im Sinne einer gleichmäfsig langsamen Fortbewegung der Klinge Vorteile bieten, drittens, dafs Schraube oder Zahnrad und möglichst festes Anhaken zusammen alles eher gewährleisten, als eine „subtile" Operation, was doch das Bottinische Verfahren sein soll.

Das Gefühl des Widerstandes, von dem ich schon am Schlusse des Kapitels über die Schnitttiefe sprach, bedeutet übrigens bei Verwendung von Instrumenten mit Zahn und Trieb oder Schraube, die das Gefühl absorbieren, selbst wenn die Schraube ein so steilansteigendes Gewinde hat, wie an dem letzten Instrumente Freudenbergs, auch wenn nicht angehakt wird, nur sehr wenig, dagegen gar nichts, wenn möglichst fest angehakt wird. So ist Freeman[8] nicht entgangen, dafs besonders der erste Schnitt nach hinten leicht geht. Er will dies dadurch erklären, dafs die Klinge noch nicht mit Aschenkrusten bedeckt gewesen sei! Der Grund ist aber, abgesehen von den hier manchmal weicheren Stellen, der, dafs man beim Anhaken nach hinten, der häufigen Säbelscheidenform der Harnröhre und des sagittallängsgespaltenen Orificiums wegen, leichter heraufrutscht und den Schnabel leichter abhebt als beim Anhaken an den Seitenlappen. Das Messer macht dann seinen Weg, auf eine Strecke von einem bis zu mehrerern Centimetern, ohne überhaupt vor sich ein Gewebe zu finden, namentlich wenn die Klinge auch noch sehr nieder ist, oder es ritzt nur die hintere Wand der Harnröhre leicht an. In beiden Fällen ist das Gefühl dann dementsprechend. (Vergl. oben den Schlufs des Kapitels 3, Seite 51 über das „Leergehen".)

Den Nachweis, dafs das Anhaken hauptsächlich eine Konsequenz der bisher gebräuchlichen Instrumente war und durchaus nicht wegen topographischer oder mechanischer Eigentümlichkeiten

der Drüse nötig ist, kann man auch in einer, wie ich glaube, zwingenden Weise durch das Experiment erbringen. Wenn man einen Incisor auf seine allereinfachste Form zurückführt, d. h. den Klingenteil aus der Wasserkühlung herauszieht und denselben so ohne Kühlmantel an der Leiche durch einen am Fundus aufgeschnittenen Uterus führt, dafs er unsichtbar für den Experimentator gegen die Vagina, welche die Blase vorstellt und durch ein Spekulum geöffnet ist, aus der Portio herauskommt, so hat man einen Versuch, welcher ziemlich einwandfrei die wahre Situation imitiert. Das Gewebe des Uterus in seiner variablen Härte, die sonstigen Verhältnisse, namentlich auch die Lappung an der Portio sind den wirklichen Zuständen bei einem Prostatiker nahezu identisch. Besonders ähnlich wird die Mechanik der Situation durch die interne Streckspannung, in welche man den meist anteflektierten Uterus bringen mufs. Ich will hier von Versuchen dieser Art nur diejenigen anführen, welche auf das Kapitel Bezug haben. Als Stromquelle benutzte ich ausschliefslich den oben erwähnten Transformator mit Ampèremeter.

Die, wie oben beschrieben, eingeführte kalte einfache Klinge, wurde bis zur Berührung an die Portio zurückgezogen und mit 45 Ampères zum Glühen gebracht. Ohne jedes Anhaken und aufs deutlichste den Widerstand, auch bei ganz weichem Gewebe, fühlen lassend, durchtrennte die Klinge die Portio, wenn ich leise anzog. Nach 2—3 Millimetern vorwärts liefs ich ohne zu ziehen den Strom wieder fast ganz abschwellen, so dafs die Glut danach wieder mit neuer Macht ansetzte. Überaus deutlich fühlte ich so das schrittweise Vorgehen der Klinge, namentlich, wenn ich nach jedem halben Centimeter vorwärts wieder zurückging und ebenso langsam nach Verstärkung des Stroms wieder nach vorn schnitt. Dies von v. Frisch angegebene, immer erneute Andrängen und Zurückschieben der Klinge ist viel wirksamer, als das gleichmäfsige ununterbrochene Vorwärtsschneiden. Man sieht dies deutlich am Spiele des Ampèremeters. Es ist dies auch eine alte Erfahrung, die jeder Chirurg mit dem Paquelin gemacht hat; er schneidet nicht in einem Zuge mit demselben vorwärts, sondern tupft sich förmlich durch das Gewebe hindurch, indem er die Klinge immer wieder von Zeit zu Zeit aufglühen läfst. Man bemerke wohl, dafs ich die ersten derartigen Versuche mit der Klinge ganz allein ohne jede weitere mechanische Vorrichtung, ohne Wassermantel, ohne Schraube, ohne Triebrad, einfach den

Klingenteil am Schafte wie an einem Messerheft führend, gleich einem gekrümmten Tenotom mit langem Stiele machte. Ich sah sehr bald, dafs die Schnitte, trotz der viel gröfseren Beweglichkeit des Uterus, auch auf diese so einfache Weise tadellos gerade und gleichmäfsig tief waren und die Umgegend des Gewebes auf nicht ganz $^1/_2$ cm verschorft hatten. Ich habe ferner zwischen diesen Schnitten und denen einer mit Zahnrad so langsam vorwärts getriebenen Klinge, dafs ich für 1 cm 3 Minuten brauchte (nach Viertels Vorschrift) keinen Unterschied finden können, obwohl sie an dem gleichen Präparat gemacht wurden. Über eine gewisse Langsamkeit hinaus kann eben alles Steigern der Stromstärke durch den bereits entstandenen Schorf keine noch weiter ins Gewebe gehende Verbrennung erzeugen. Von diesen allereinfachsten Versuchen ging ich zu folgenden über: Ich verwandte den früher, Seite 27 beschriebenen Incisor, der nur aus dem Klingenteil und dem weiblichen Teil mit der Wasserkühlung bestand und hinten ohne jede Triebvorrichtung endete. Es war hauptsächlich darauf gesehen worden, dafs der Klingenteil in dem weiblichen Teile sich ohne jede fühlbare Reibung bewegte. Da das Instrument jeder mechanischen Vorrichtung, mit Ausnahme der zwei kleinen Rohransätze für die Wasserkühlung am äufseren Ende entbehrte, war es natürlich sehr leicht (105 g). Damit beim Einführen der Klingenteil nicht herausrutschen konnte, verband ich die zwei Rohransätze mit dem Klingenschaft durch ein kleines Gummischnürchen, welches sich beim Anziehen am Schafte etwas anspannte und beim Loslassen die beiden Teile wieder zusammenzog. Hielt man den weiblichen Teil fest, so schnellte der Klingenteil mit dem Messer in die Nische zurück, und hielt man den Schaft fest, so zog sich der weibliche Teil wieder über die Klinge. Ich begann nun auch mit diesem Instrumente, welches bis auf das Gummischnürchen und die Wasserkühlung dem alten Vorbilde des Bottinischen Instruments, dem Sécateur Merciers (Socin[38]) völlig gleich ist, meine weiteren Versuche. Durch das tadellose Schneiden mit dem einfachen Klingenteil war nachgewiesen, dafs man mit demselben einfach durch Führen am Schafte wie mit einem gewöhnlichen Paquelin tadellose und in der Richtung genau bestimmte Schnitte, ohne Verbiegung des völlig freistehenden Messers, selbst bei künstlichen Bewegungen an dem Uterus, hauptsächlich infolge des feinen unmittelbaren

Gefühles für Widerstand und seitlichen Druck machen kann. Ich hatte dabei das Instrument so leicht als möglich geführt, manchmal nur zwischen Daumen und Zeigefinger es haltend, genau so wie bei der Lithotripsie auf der r. Seite stehend. Genau in derselben Weise wiederholte ich nun die Versuche mit Klingenteil und weiblichem Teile zusammen, also mit dem einfachen Incisor. War der Schnabel des von der Bauchhöhle her durch den Uterus geführten Instrumentes in die Vagina ausgetreten, so versuchte ich ihn gegen die Portio anzuziehen, indem ich das Instrument zuerst nur am weiblichen Teil mit einer Hand anzog. Hierbei zeigte sich sofort, dafs dies zwar ging, aber das Gefühl des Momentes, in dem der Schnabel die Portio berührte, war durchaus nicht immer sehr deutlich. (Vergleiche früher, Seite 26.) Namentlich, wenn der Schaft recht fest von dem Uterus (= Harnröhre) umschlossen wurde. Ich wufste also häufig nicht genau: war der Schnabel noch frei in der Vagina, welche also die Blase darstellte, oder berührte er bereits die Portio (= Prostatawulst). Ich verfuhr nun so: ich liefs den weiblichen Teil an der Stelle, wo ich ihn eben arretiert fühlte, und löste das beide Teile verbindende Gummischnürchen, so dafs der Klingenteil nunmehr freibeweglich wurde. Zog ich nun diesen, der ja leicht in dem weiblichen Teile hin und her glitt, etwas heraus, so fühlte ich plötzlich mit ungemeiner Deutlichkeit, wie die Klinge selbst an die Portio anstiefs. In diesem Momente wufste ich also ganz genau, dafs der weibliche Teil noch so weit von der Portio abstand, als ich den Klingenteil herausgezogen hatte. Ich hielt nun den Klingenteil fest und zog den weiblichen Teil über ihm nach. Nun mufste die Klinge verborgen im Schnabel und dieser an der Portio liegen. Dafs dem so war, prüfte ich durch leises Hin- und Herziehen wiederum am Klingenteil. Da nun die Klinge zwischen dem Schnabel und der Portio zum Schnitt bereit, wie arretiert lag, so durfte es nicht mehr möglich sein, den Klingenteil von aufsen auch nur im geringsten hin und her zu schieben. War es doch der Fall, so war eben der weibliche Teil noch nicht ganz an die Portio herangezogen. Da ich durch ein Scheiden-Speculum etwaige sich einlegende Vaginalfalten von der Portio weggedrängt hatte (= Luftfüllung der Blase), so wufste ich in diesem Momente ganz genau, dafs ich mich mit weiblichem Teil und Klinge dicht an der Portio (= Prostata) befand. Mit dem so leicht beweglichen Klingenteil stellte ich natürlich auch

die kleinsten Nüancen von Unebenheiten, Klüftungen und Lappen an der Portio durch Tastung fest und wählte meine Schnittrichtung danach, genau wie ich es in dem früheren Abschnitt bei Beschreibung des auf diesem Prinzip beruhenden „Tastincisors" geschildert habe. Ich will hier nicht weiter ausführen, wie ich dies einfachste Modell eines Incisors, indem ich die eine Wasserkühlungsröhre vorn am Schnabel mit einem automatisch schliefsenden Loch versah, sowohl zur Luftanfüllung der Blase, als auch zum Katheterismus und zum Abtastungsversuchen am lebenden Prostatiker verwandte. Ich fahre in der Beschreibung fort, wie absolut sicher man mit einem solch einfachen Instrumente, das man auf so unzweifelhafte sichere Weise an die vorher noch nicht gesehene Portio (= Prostata) herangebracht hat, sogar mit einer Hand, ohne die geringste Gewaltanwendung, ohne Anhaken etc., tadellose, überall genau der Höhe des Messers entsprechend tiefe, genau dem Herausziehen des Klingenteils entsprechend lange Schnitte machen kann, die alle den vollständig gleichen Charakter der Kaustik tragen.

Ich zog also, nachdem ich das während der Tastung abgelöste Gummischnürchen wieder an dem weiblichen Teile befestigt hatte und die Wasserleitung gehen liefs und ohne dabei den weiblichen Teil durch Anhaken an die Portio zu drücken, den Klingenteil langsam 2—3 mm weit vor und rückwärts bewegend, glühend heraus und schob sodann nach erreichter gewollter Schnittlänge, die bei diesem Instrument unbegrenzt ist (man könnte die Klinge ja wie ein Uretrotom durch die ganze Harnröhre herausziehen), den Klingenteil wieder langsam und kurzstreckig hin- und herziehend in die Nische zurück. Der Schnitt war ein genau so idealer Kauterschnitt wie bei den ersten ganz einfachen Versuchen mit der blofsen Klinge. Dabei zeigte sich noch, dafs infolge des Gummischnürchens der weibliche Teil eigentlich gar nicht gehalten zu werden brauchte, sondern innig an der Portio liegen blieb und sofort das glühende Messer aufnahm, sobald es aus dem Gewebe in die Nische zurücktreten wollte. Auch hier habe ich bei absichtlichen Bewegungen an dem doch leichter beweglichen und deshalb viel schwerer als die hypertrophische Prostata anzuschneidenden Uterus (welche Bewegungen die eines unruhigen Kranken nachahmen sollten) niemals eine Messerverbiegung erlebt, da ich eben immer infolge der leichten feinfühligen Führung des Klingenschaftes im direkten Kontakte mit dem eigentlich schneidenden Teile des Instrumentes

blieb und den geringsten Wendungen nachgeben konnte. Ein Gefühl der Unmittelbarkeit des Messerangriffs auf die Drüsenmasse war im Gegensatz zu dem mit Mechanismen bewirkten Eindringen der Klinge unverkennbar, eben weil alle die Nebenumstände, wie das Anhaken, Drehen am Rade und das immerhin nicht leichte Festhalten der Stellung im Anhaken, wegfielen.

Wir thun bei solcher überaus einfachen Anordnung nichts, als dafs wir den kühlenden Mantel zum Schutze der Blase und Harnröhre vorhalten und mit der Klinge direkt aus der Hand in die Drüse schneiden, als ob sie vor uns am Tage läge, was doch der eigentliche Zweck der ganzen Operation ist. Der fundamentale Unterschied dieser Anordnung des Instruments besteht gegen die sonst übliche darin, dafs dem wirklich aktiven Teil, der Klinge, die direktive Hauptrolle zugeteilt ist.

Es ist zweifellos, dafs man bei nur einigermafsen ruhiger Hand ohne jede Mechanik, ohne Anhaken und ohne jeden Mechanismus in der geschilderten Weise nach Richtung, Länge, Tiefe, Charakter ganz tadellose Kauterschnitte von subtilster Langsamkeit machen kann. Wenn ich diese einfache Art des Operierens in die Wirklichkeit übertrage, so werde ich natürlich nicht mit einer Hand die ganze Operation machen, wie beim Experiment, sondern erstlich dem so leichten Instrument nach der Einführung, Abtastung und Längenbestimmung die seiner natürlichen Schwere nach angenommene Lage lassen und so Klinge und Schnabel an das Orificium bringen, dann das äufsere Ende des Wasserkühlungsteiles ohne alles Hebeln auf einen kleinen schweren Stativbock zwischen den Beinen des Patienten auflegen, dort mit der linken Hand festhalten und dann in der geschilderten Weise durch einfaches Herausziehen und Wiederzurückbewegen der Klinge mit der rechten Hand unter entsprechendem An- und Abschwellen des Stromes einschneiden. Ich kann nicht genug betonen, welch grofsen angenehmen Einflufs das bedeutend geringere Gewicht und auch die um $^1/_3$ geringere Länge eines solchen Instruments auf die ruhige, bequeme und feinfühlige Arbeit hat. Am allermeisten vermifste ich bei Vergleichsversuchen mit den grofsen mechanisch betriebenen Incisoren das direkte Gefühl des ganz meinem Zuge und dem Anschwellen des Stromes entsprechende Nachgeben des Widerstandes im Gewebe. Ich fühlte bei dem einfachen Instrumente stets aufserordentlich deutlich, wie die Klinge manchmal leichter, manchmal schneller vorwärts wollte, immer aber deutlich einen Widerstand. Nie hatte ich

das Gefühl des Butterschneidens. Würde ich die Klinge mit Mechanik bewegt haben, so hätte ich oft bei deren gleichmäfsigem Fortgang ohne genügende Kaustikwirkung „durchgequetscht", da das Messer noch nicht die Krusten genügend abgebrannt hatte, was es eben der direkt fühlenden Hand durch leichtes Steckenbleiben sofort verrät. Dafs sich der Schaft etwa in die beim Vorwärtsschneiden entstandene Kerbe eingelegt hat, fühlt man ebenfalls sicher nur bei meinem einfachen, mechaniklosen Instrumente; denn wenn man mit der Klinge zurückfährt, fühlt man deutlich den Widerstand des neuen aus der Tiefe andrängenden Gewebes. Legt sich der Schaft aber nicht ein, so geht das Messer spielend in die Nische zurück. Als eine besondere, gar nicht hoch genug zu schätzende Bequemlichkeit empfand ich es, als ich die Wasserkühlungsröhrchen drehbar, parallel, vertikal nach abwärts stehend angebracht hatte. So kam man bei allem Drehen mit den dicht nebeneinander parallel nach abwärts hängenden Schläuchen nie in Konflikt.

ad 5.

Einflufs des Anhakens etc. auf die Schnelligkeit des Schnittes.

Alle Autoren sind darüber einig, dafs der Schnitt sehr langsam sein müsse, um seinen eigentlichen Kaustikcharakter auszunützen. Viertel will sogar 3 Minuten zu einem Centimeter brauchen. (Siehe meine Versuche Seite 56.) Wenn nun, um nur ein Beispiel zu zitieren, Nicolich in dem bereits erwähnten Falle (Taf. 16) seine Klinge 3 cm herausschraubte, sein Schnitt aber thatsächlich ca. 9 cm lang wurde, so ist zwar das Messer langsam gegangen, der Schnitt aber schnell, etwa dreimal so schnell, als beabsichtigt. Vielleicht war dies wirklich der Grund, dafs der Schnitt ziemlich engspaltig ist. Die elastische Drüse drängt eben, wenn die Kompression mit dem Vordringen des Schnittes nachläfst, um so schneller nach hinten in das Messer, je stärker das Anhaken war. Der Schnitt geschieht also nicht allein durch die Bewegung der Klinge, sondern auch durch den ganz unberechenbaren provozierten Gegendruck der angehakten Drüse, er wird zu lang und gleichzeitig zu schnell.

ad 6.

So viel über die direkten Einflüsse des Anhakens etc. auf den Schnitt. Es giebt auch **indirekte.**

a) Während mehrfach berichtet wird, dafs ohne Narkose, ja ohne jedes Lokalanästheticum, die Incision selbst keinen Schmerz verursachte, verlangt Meyer[29], dafs man den Patienten beim Anhaken schonen solle; in seinem Falle XXIV[30] war das Anhaken schmerzhaft, und im Falle XX (ebenda) ist das Herunterdrücken sehr schmerzhaft gewesen. Bei meinen cystoskopischen Anhakversuchen haben nur 4 Patienten von 22 immer über Schmerzen geklagt, auch wenn ich nicht „möglichst fest“ anhakte, aber alle wurden beim Anhaken unruhig. Das Anhaken hilft von seiten des Patienten sicher nicht zum Ruhighalten.

b) Das Anhaken spielt ferner eine Rolle bei der Absicht, die Fasern des Sphinkter intern. zu durchtrennen, von dem man einesteils glaubt, dafs er den unfreiwilligen Verschlufs unterstützt, andernteils hofft, dafs seine durchtrennten Fasern durch Zug die Rinnen offen halten. Einen Beweis für die letztere physiologische Wirkung des durchtrennten Muskels konnte ich nicht finden. Dagegen vorzügliche anatomische Daten über seine Lage (Ciechanowski[4], besonders Abbild. 7, Taf. VI, und Jores[21].) Die Mittellappen entwickeln sich nach der Darstellung dieser Autoren vor dem hinteren Halbring des Sphinkters und drängen ihn mit ihrem Wachstum mehr und mehr nach dem Ureterenwulst ab. Vergleiche ich mit dieser heute kaum bestrittenen Ansicht das, was ich an den Präparaten darüber sehen konnte, so ergiebt sich, dafs bei grofsen dicken Mittellappen der Sphinkter mit einem selbst 1,8 cm hohen Bottinischen Messer, wie an meinem Instrument, nicht mehr zu erreichen ist, wenn man sich nicht absichtlich in die rechte oder linke Furche zu Seiten des Mittellappens begiebt, dafs aber auch der abgedrängte Sphinkter keine Kraft mehr haben kann, einen solchen Mittellappen an das Orificium zu drücken, also auch nicht durchtrennt zu werden braucht. Kleine Mittellappen und Blasenhalsklappen können aber höchst wahrscheinlich aufser durch passive Ventilwirkung auch durch die Kontraktion des dahinter liegenden Sphinkters an das Orificium geprefst werden. Solche Sphinkterfasern erreicht die Klinge eines nicht angehakten Instrumentes leicht von selbst, sobald aber angehakt wird, kommt gerade bei diesen Drüsenformen das leidige Ansteigen des Schnabels zu stande, und die Fasern des Muskels fallen aufserhalb des Schnittes.

c) Das Anhaken soll ferner auch dazu dienen, die Nische, in welcher das Messer liegt, von der umgebenden Blasenflüssigkeit abzuschliefsen, damit das Messer aufglühen kann, was es

frei im Wasser (auch in Olivenöl, Paraffin, Glycerin nach meinen Versuchen) nicht thut. Das Messer schneidet aber, trotzdem es für das Auge nicht sichtbar glüht, sofort und zwar kaustisch, wenn es die Drüse berührt. Ist es in seiner ganzen Breite 4 mm in die Drüse eingedrungen, so ist eine Wasserabschliefsung durch Anhaken etc. nicht mehr nötig, da das Messer dann ja durch das umgebende Gewebe abgeschlossen weitergeht. Im Gegenteil, das mögliche Hereinziehen des Schnabels in die Spalte, die das Messer eben gemacht hat, würde dieselbe zum Klaffen bringen und der Blasenfüllung erst recht Zutritt zur Klinge verschaffen. Völlig zwecklos in diesem Sinne ist natürlich das Anhaken bei Füllung der Blase mit Sauerstoff, Kohlensäure oder Luft.

d) Man hat ferner das Anhaken etc. empfohlen zur Vermeidung von Blasenfalten oder des Ureterenwulstes. Bei den cystoskopisch kontrollierten Anhakversuchen an meinen 22 Prostatikern mit reichlicher Blasenfüllung (nicht unter 200 g und am meisten gleich der ihres Residualurins) habe ich nur durch Griffanheben und gleichzeitiges Heben des Blasenbodens vom After her den Schnabel an den Ureterenwulst heranbringen können. Nie wäre es gelungen, auch das wesentlich kürzere Messer zu nähern. Und dabei mufste ich auch immer erst absichtlich ganz an die hintere Blasenwand zurück. Hatte ich den Schnabel zu einer eben nur sicht- und fühlbaren Berührung an das Orificium gezogen, so konnte ich immer mit dem Cystoskop, ohne dafs der Schnabel im Gesichtsfeld war, den freien Ureterenwulst überblicken. Dies geht mit gewöhnlichen Cystoskopen meist nur, wenn keine Mittellappenbildung vorhanden ist. Und wenn eine solche da ist, dann ist man eo ipso weit vom Ureterenwulst. In völliger Übereinstimmung mit diesen Befunden am Lebenden sind sämtliche Pariser und Hamburg-Eppendorfer Präparate (Sammlung Sick und Kümmell). Wohl aber stieg mir vor den Präparaten der Verdacht auf, dafs in den Fällen, wo nur zwei meist sehr grofse Seitenlappen vorhanden sind und auch die vom After her fühlbare Brücke von Prostatamasse wenig mächtig ist, es möglich sein könnte, bei dem vorschriftsmäfsigen möglichst festen Anhaken zugleich mit dem Aftertouchieren, wobei man „nicht ruhen“ darf, bis Finger und Instrumentspitze beisammen sind, eine Schleimhautfalte des Blasenbodens künstlich unter den Schnabel zu klemmen. Wichtiger als dies erscheint die Frage, ob es bei einem solchen nur durch die Seitenlappen gebildeten Polsterverschlufs überhaupt einen Sinn hat, nach hinten einen Schnitt

zu machen. — Das Präparat, welches Freudenberg[9] zum Beweise für das nahe Beisammenliegen des Ureterenwulstes und des Barrierenwulstes anführt, ist laut Abbildung zusammengefallen, was auch an manchen Pariser Präparaten auffällig war. Man vergleiche aber damit die prachtvollen Präparate der Hamburg-Eppendorfer Sammlung, die durch komplette Alkoholfüllung der uneröffneten Blase in der Leiche gewonnen wurden, dann wird man den Unterschied sehen. (Vergl. Taf. 1 mit Taf. 5.) Und läge wirklich einmal der Ureterenwulst sehr nahe an dem Orif. int., so läge er eben noch auf der hypertrophischen Prostata, und ich sehe nicht ein, wozu man ihn dann zu schonen braucht, da er doch gerade in der Mitte nichts enthält, was nicht verletzt werden dürfte; denn die beiden Ureteren liegen an seinen zurückgebogenen äufsersten Enden. Rydigiers[33] Fall zeigt, glaube ich, das Äufserste, was an Verletzung des Blasenbodens vorkommen kann, und das war nur durch Griffanheben geschehen. Vergl. auch Rydigiers[34] Meinung: die Kauterisation könne nach hinten zu tief gemacht werden, wenn kein Mittellappen vorhanden ist. In den Fällen, die ich mit der Bezeichnung „reine Seitenlappenfälle" meine (Tafel 14), rutscht man beim Anhaken in die Harnröhre, und hebt man, um dies zu verhindern, den Griff auf, so schneidet man vielleicht durch den Blasenboden. — Wer gegen Falteneinklemmungen anhakt, gesteht, dafs er auf das Heraufgleiten des Schnabels spekuliert und sein Operationsfeld nicht genau kennt.

Wollte man sagen: Es sind aber doch mit dem Anhaken sehr viele Erfolge erzielt worden, so müsste ich nach dem Vorausgehenden erwidern: Gewifs, aber trotz des Anhakens! Ich habe in der Litteratur Fall für Fall vorgenommen und mich bemüht, alles, was über das Anhaken etc. mitgeteilt war, Günstiges und Ungünstiges, zu berücksichtigen. In Übereinstimmung mit meinen Versuchen am lebenden Prostatiker, an der Leiche und in den mir in so liberaler Weise geöffneten ausgezeichneten Sammlungen zu Paris und Hamburg gelang mir nicht ein Beweis für die Nützlichkeit dieser Manöver, ein Beweis, der mir sehr willkommen gewesen wäre, da ich, noch beeinflufst von der so autoritativ ausgesprochenen Wichtigkeit des Anhakens, mich in der Konstruktion eines Incisors versucht hatte (Centralbl. f. d. Harn- u. Sex.-Org. 1901, S. 73), der gerade das Anhaken etc. in besonders bequemer Weise ermöglichte.

was sich nun leider an vorliegender Arbeit als verfehlt erweist. Dagegen zeigt dieser Incisor schon den Verzicht auf die mechanische Bewegung des Klingenteils. Nicht ein Beweis gelang, dafs Vorteile dieser Manöver ihre Nachteile aufwägen, nicht ein Beweis, dafs sie in anatomischen und mechanischen Verhältnissen der Drüse begründet sind, nicht ein Beweis, dafs durch Unterlassen des Anhakens das Messer nicht mit kaustischer Wirkung eindringen kann, nicht ein Beweis, dafs nur durch das Anhaken allein das Messer zum Eindringen gebracht werden kann. Dagegen ist bewiesen, dass durch das Anhaken u. s. w. sozusagen alles möglich ist, und meist gerade das Gegenteil von dem, was es bezwecken soll. Ich glaube wohl berechtigt zu sein, die Unterlassung eines Manövers zu empfehlen, welches mit dem Prinzip der Operation, V-förmige Rinnen einzubrennen, nichts zu thun hat und im Grunde nur auf einer mifsverstandenen mechanischen Eigentümlichkeit der Instrumente beruht, die sich, mit besserer Begründung als durch den unkontrollierbaren klinischen „Erfolg“, auch anders anwenden lassen.

Schluss.

Am Schlusse meiner Arbeit hoffe ich gezeigt zu haben, dafs die von mir inaugurierte topographisch-anatomische und mechanische Betrachtungsweise der Prostatahypertrophie und der Bottinischen Operation dieselbe Berechtigung hat wie die klinische, die nur den äufseren „Erfolg“ gelten lassen will und dabei so wenig Schule machte, dafs Fälle vorkommen konnten, wie ich sie in nicht gerade kleiner Anzahl aus der Kasuistik citieren mufste. — Ein unparteiischer Leser wird finden, dafs sich die mehr oder minder bedeutsamen Differenzen, die sich zwischen meinen Anschauungen und der bisher geübten etwas monopolisierten Technik ergeben, ohne eingreifende Änderungen des gewohnten Instrumentariums ausgleichen lassen, und wird das mitgeteilte Material gerne ausnützen und daran seine klinischen Erfahrungen ergänzen.

Würde das Écrou brisé des Lithotriptors in irgend einer Form an den mit Mechanik betriebenen Incisoren angebracht, so dafs deren Klingenteil auch nach Belieben leicht beweglich gleitend für das Tastgefühl wäre, so wäre den wesentlichsten instrumentellen Neuforderungen genügt, obwohl ich für meine Person auch die Leichtigkeit, geringe Länge und Einfachheit meines S. 27 beschriebenen Modells kaum entbehren möchte und gerade das Fehlen jeder Mechanik für das feinfühlige Arbeiten schätze.

Als weitere Konsequenzen meiner Untersuchungen ergaben sich:

1. Cystoskopie kombiniert mit dem Youngschen Handgriff;
2. Abtastung des Orificium int. mit dem kalten leicht beweglichen Klingenteil:
   a) zur Feststellung, eventuell graphischen Aufnahme, der Konfiguration des Orificiums, der Richtung von Vorsprüngen,
   b) zur Feststellung, dafs die Klinge auch ohne Anhaken wirklich am Orificium liegt;

3. Längen-Messung, nicht -Schätzung, durch ein in den After am Zeigefinger eingeführtes Bandmafs;
4. Berücksichtigung der Reihenfolge der Schnitte: d. h. Schnitt nach hinten in den weitaus meisten Fällen nicht zuerst;
5. Unterlassen des Anhakens und jeder Bewegung am Incisor während des Messens und während des Schnittes, dagegen Fixierung des äufseren Endes des Incisors aufserhalb des Körpers.

Wenn ich auch bestimmt glaube, dafs durch gröfsere Rücksichtnahme auf die Topographie und Mechanik im Sinne der vorstehenden 5 Punkte und meiner ganzen Arbeit eine höhere Erfolgsziffer erzielt wird, so darf ich doch nicht verschweigen, dafs an der „Unverläfslichkeit" der Bottinischen Operation im Einzelfalle dadurch nichts geändert wird, solange eben die Entstehung von Kerben oder die genügende Schrumpfung nach dem einfachen radiären Kauterschnitt ein Zufall ist. Diese Thatsache hindert nicht, die Bottinische Operation von allen Operationsverfahren, die für die Behandlung der Prostatahypertrophie z. Z. in Frage kommen, an die erste Stelle zu setzen. Dagegen haben wir, solange man jedem Patienten vorher sagen mufs: Es kann ein glänzender Erfolg werden, es kann gar nichts helfen, es kann schlechter werden und ist nicht ganz ungefährlich, wohl noch nicht das Recht, das Verfahren als „eine der segensreichsten Errungenschaften der modernen Chirurgie" zu bezeichnen.

Litteratur.

In diesem Verzeichnis sind nur die Quellen angegeben, denen die Citate dieser Arbeit entnommen sind. Ausführliche Litteraturverzeichnisse sind bei Socin, Krankheiten der Prostata; v. Frisch, Krankheiten der Prostata 1899; de la Harpe, Centralblatt f. d. Kr. d. Harn- und Sexual-Org. 1901, S. 148; Statistik von Freudenberg, Centralbl. f. d. Kr. d. Harn- u. Sexual-Org. 1900, S. 513 etc.

1. Alexander: Med. Record 1899, pag. 982.
2. Bangs: Med. Rec. 1901, 9. März.
3. Bissell: Med. Record 1900, 10. Nov.
4. Ciechanowski: Mitteilungen aus den Grenzgebieten d. Med. u. Chir. 1900. VII. Heft 3 u. 4.
5. Desguin: citiert im Centralblatt f. d. Erkrankungen d. Harn- u. Sexualorgane 1901, S. 204.
6. Desnos: La Presse médicale 1901, pag. 220.
7. Englisch: Centralblatt f. d. Harn- und Sexualorgane 1900, S. 594.
8. Freeman: Philad. Med. Journ. 1899, 23. Dez.
9. Freudenberg: Archiv f. klin. Chir. Bd. 61. S. 941.
10. Freudenberg: Berliner klin. Wochenschrift 1897, S. 318.
11. Freudenberg: Deutsche Mediz. Zeitung 1900, 1. Jan. u. ff.
12. Freudenberg: Centralbl. f. d. Krankheiten d. Harn- u. Sexualorgane 1901, S. 302.
13. Freudenberg: Sammlung klin. Vorträge, Nr. 328.
14. v. Frisch: Wiener klin. Wochenschrift 1898. Nr. 48.
15. v. Frisch: Die Krankheiten der Prostata. 1899. S. 183.
16. Guitéras: New-York Med. Journal 1899, 29. April.
17. Guitéras: Med. Record 1899, 29. Juli.
18. De la Harpe: Beiträge zur Kasuistik u. Technik der B. O. Centralblatt f. d. Krankh. der Harn- u. Sexualorgane 1901, S. 117.
19. Harrison: Med. News 1901, pag. 446.
20. Henle: Allg. med. Central-Zeitung 1899, S. 895.
21. Jores: Virchows Archiv, Bd. 135, 1894, S. 224—247.
22. König: Centralbl. f. d. Krankheiten der Harn- u. Sex.-Org. 1901, S. 102.
23. Kreissl: Med. News 1899, pag. 486.
24. Lewis: Americ. Journ. of Surg. and Gynecology 1899.
25. Lohnstein: Monatsberichte für Urologie 1898.

26. Meyer, W.: Med. Record 1898, 5. März.
27. Meyer, W.: Med. Record 1898, 26. März.
28. Meyer, W.: Med. Record 1899, 14. Jan.
29. Meyer, W.: Med. Record 1900, 28. April.
30. Meyer, W.: Med. Record 1900, 12. Mai.
31. Nitze: Lehrbuch der Cystoskopie 1889.
32. Roth: Pester med.-chir. Presse 1899, Nr. 18.
33. Rydigier: Wiener klin. Wochenschrift 1899, Nr. 1.
34. Rydigier: citiert Monatsber. f. Urol. 1899, S. 228.
35. Schlagintweit: Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorgane 1901, S. 73, 250, 305.
36. Schlange: cit. v. Freudenberg, Arch. f. klin. Chir. Bd. 61.
37. Simon: Centralblatt f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexual-Organe 1898, S. 431.
38. Socin: Krankheiten der Prostata.
39. Stern: Deutsche med. Wochenschrift 1900, Vereinsbeilage S. 192.
40. Stockmann: Die B. O. bei der Behandlung der P.-H. Deutsche med. Wochenschr. 1899, Nr. 22 u. 23.
41. Wossidlo: Incisionscystoskop, Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sex.-Org. 1900, S. 113.
42. Young: Monatsberichte für Urologie 1901, S. 1.

Anmerkung für den Gebrauch der stereoskopischen Tafeln.

Die Tafeln sind in der Mitte horizontal zu zerschneiden und müssen, falls sie ihren Zweck erfüllen sollen, im Stereoskop betrachtet werden.

Tafel 1.





ler Vorderwand der Blase ist ein Fenster ausgeschnitten. Man sieht den nach rechts
genden Mittellappen, links abgeglitten den Incisor. (Sammlung Sick-Hamburg.)

Tafel 2.





symmetrisches Orificium, sagittaler Spalt ohne jede Mittellappenbildung. Quer durch die Drüse
ein Demonstrations-Schnitt. Das hierdurch abgetrennte Stück ist nach hinten geklappt.
Säbelscheidenform der Urethra. (Sammlung Sick-Hamburg.)


ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND
-7 OCT

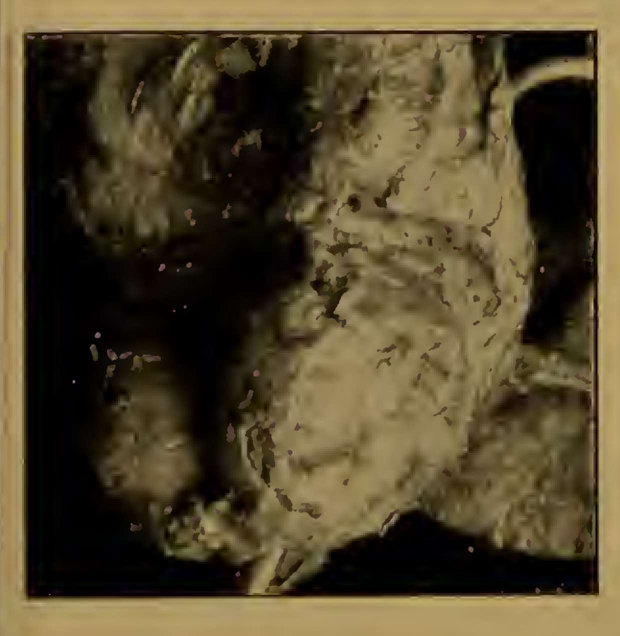
Tafel 3.

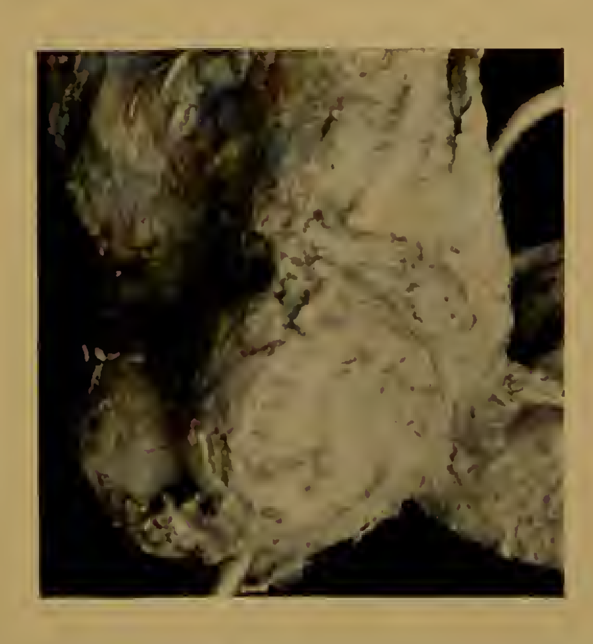




m Incisor nach hinten geklappter, denselben durch seine tiefe Kerbung ganz umliessender Mittellappen. Cystoskopisch als solcher gar nicht zu erkennen, seine änder können für die des Orificiums angesehen werden. (Sammlung Sick-Hamburg.)

Tafel 4.



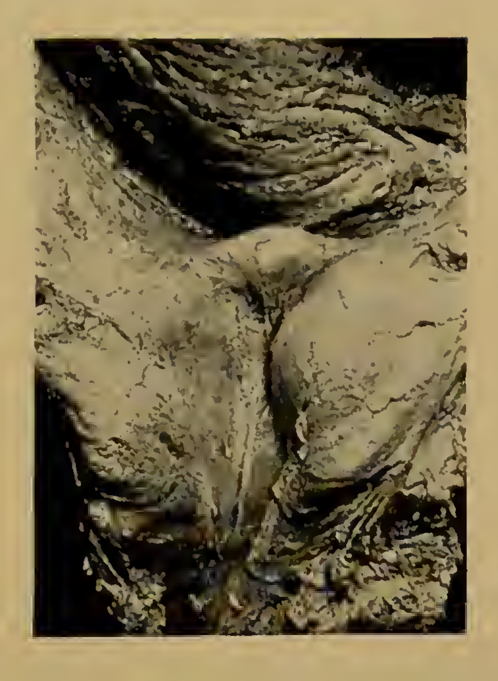


isserordentlich starke Seitenlappen mit tiefer vom After aus fühlbarer Rinne dazwischen. Rückansicht von Tafel 10. (Sammlung Sick-Hamburg.)


SURGEONS OF ENGLAND
-7 OCT

Tafel 5.





ärkere Hypertrophie des linken Seitenlappens, der in den rechten eine Delle eingedrückt hat. In der Mitte eine Blasenhalsklappe mit leichter Mittellappenanschwellung. Von vorne aufgeschnitten und auseinander geklappt. (Sammlung Guyon-Paris.)

Tafel 6.





ittellappen in regulärer Weise ohne Ausweichen vom Incisor nach hinten geklappt. (Sammlung Sick-Hamburg.)



Tafel 7.





rei Lappen natürlich gekerbter Mittellappen. Schnitt nach hinten würde, da sicher e mittlere Kerbe gehend, die Hauptmasse desselben unbeeinflusst lassen. Seitenschnitte ı diesem ersten Schnitt würden bei ungenügender Länge zuerst nur die gespaltenen Hälften des Mittellappens treffen. (Sammlung Guyon-Paris.)

Tafel 8.





Rechtwinklige typische Abknickung der Harnröhre bei Prostatahypertrophie. Sagittalschnitt. (Sammlung Sick-Hamburg.)


ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND

Tafel 9.





ser Mittellappen, von dem man beim Einführen oder Anhaken sicher abgleiten würde, entlich weil die Seitenlappen so klein sind und den Schaft des Instrumentes nicht führen können. (Sammlung Guyon-Paris.)

Tafel 10.





ssale Ansammlung der Drüsenmasse nach hinten in den Seitenlappen. Seitenansicht Tafel 1. Aussergewöhnliche Dünne der vorderen Partie. Gefährlichkeit des Schnittes nach vorn. (Sammlung Sick-Hamburg.)



Tafel 11.





ale Seitenlappen. Mittellappen in der Mitte von einer in der Höhe des Colliculus beginnenden e route" durchbohrt. Trotz des ziemlich weit vorspringenden Mittellappens würde der Incisor von ben kaum abgleiten, da er zu starr von den langen Seitenlappen geführt würde. Ohne sehr ige Seitenschnitte würde hier kaum ein Erfolg zu erwarten sein. (Sammlung Guyon-Paris.)

Tafel 12.





rlichkeit des Schnittes nach vorn. Man sieht wie nahe die einer rings um die ata gehenden Einschnürung gleichende Ansatzstelle der Blasenwand an die Spitze der Klinge kommen würde. (Sammlung Sick-Hamburg.)



Tafel 13.





Drei Bottini-Schnitte, welche zusammen eine etwa 2 cm breite Rinne erzeugt haben. (Sammlung Kümmell-Hamburg.)

Tafel 14.

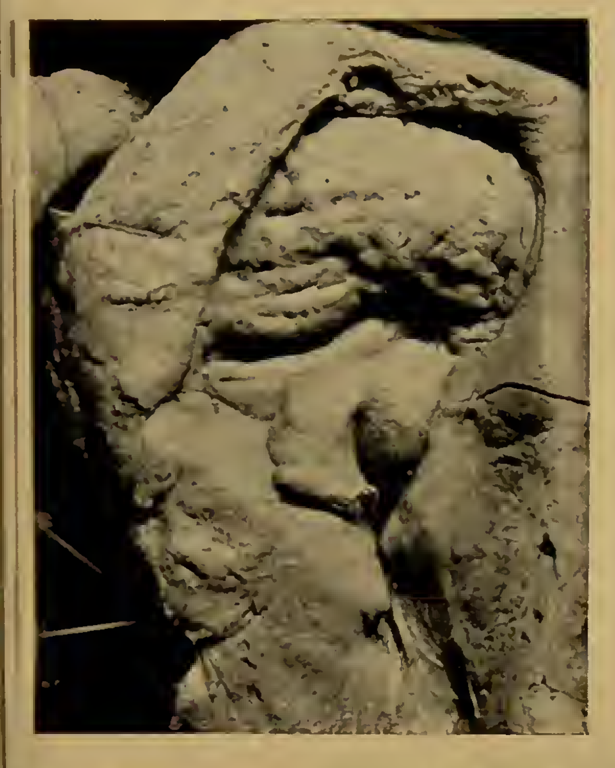
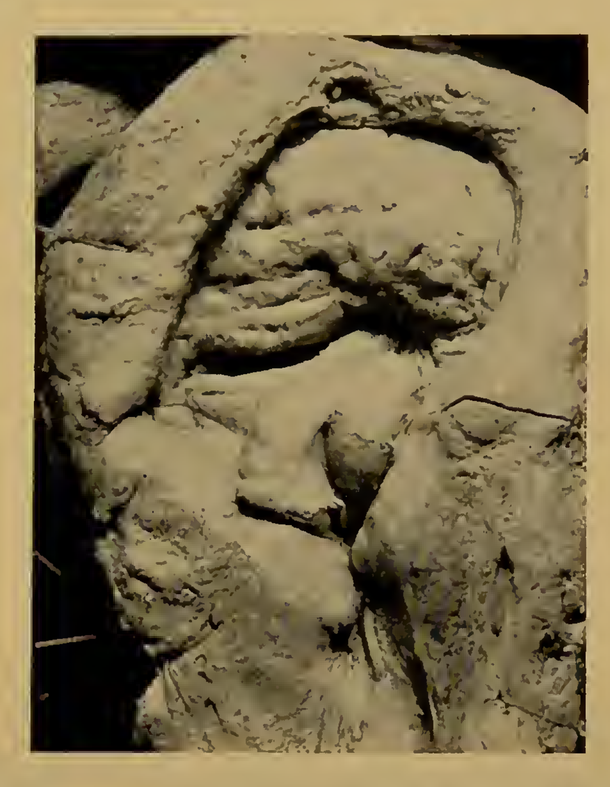




ner Seitenlappenfall ohne jede Andeutung eines Mittellappens. Sagittaler Orificiumspalt, säbelscheidenförmige Urethra prostatica. (Sammlung Guyon-Paris.)



Tafel 15.

on im Mittellappen, welcher etwas geschrumpft ist. Die Incision beginnt infolge des Anhakens und fgleitens zu weit oben auf dem Mittellappen. (Operat.: Nicolich-Triest, Sammlung Guyon-Paris.)

Tafel 16.




Schmale sehr lange Incision im ausnehmend grossen Mittellappen.
(Operateur: Nicolich-Triest, Sammlung Guyon-Paris.)













